

НАО "АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им Х.ДОСМУХАМЕДОВА"
КАФЕДРА «ИНФОРМАТИКА»

Утверждено на заседании факультета
«Физики, математики и информационных
технологий»
Декан факультета  Асанова Б.У.
протокол № 5 от 
« 30 »  2025 г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

«6B01503-Информатика и информационно-коммуникационные технологии в системе образования»

на 2025-2026 учебный год

Атырау, 2025

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов (2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД, ПД)	ВК, КВ		
3 курс								
1	RCOR 3221 Разработка цифровых образовательных ресурсов	<i>Цель:</i> овладеть основами педагогического проектирования, понимать, как интенсифицировать учебный процесс за счет использования возможностей электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности, (повышение эффективности и качества процесса обучения; углубление межпредметных связей; увеличение объема и оптимизация поиска необходимой информации; повышение активности познавательной деятельности); 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).	Информационно-коммуникационные технологии, Использование Цифровых технологий и искусственного интеллекта в образовании	Умения: Разрабатывать и адаптировать цифровые образовательные ресурсы, применять мультимедиа, интерактивные технологии и LMS, оценивать их качество. Навыки: Создание e-learning контента, работа с графикой, анимацией и адаптивным дизайном.	БД	ВК	5	5
2	МТPI 3303 Методы и технологии преподавания информатики	<i>Цель:</i> Подготовка студентов к предстоящему преподаванию информатики в учреждениях общего среднего образования. Освоение классических и новых методов обучения информатики и организационных форм занятий Краткое содержание: Теоретические основы методики преподавания информатики. Методика преподавания основ алгоритмизации и программирования, а также основных тем предмета «Информатика».	Педагогика, Алгоритм и программирование (Python), Теоретические основы информатики	Умения: применять инновационные методы и технологии в учебном процессе и использование предметно-языковых интегрированных (CLIL) и STEAM-методов обучения. Навыки: разрабатывать учебные материалы, использовать цифровые технологии и интерактивные инструменты.	ПД	ВК	10	5

3	MROZI 3220 Методика решения олимпиадных задач по информатике	<i>Цель:</i> Обучение студентов методам решения олимпиадных задач по информатике, как универсальным, так предназначенным для некоторых классов олимпиадных задач. Предметная подготовка в соответствии с мировыми стандартами образования. <i>Перечень тем:</i> Классификация олимпиадных задач по информатике, Роль других наук при решении олимпиадных задач по информатике, Общие принципы и методы решения творческих задач по информатике и т.д.	Алгоритм и программирование (Python), Теоретические основы информатики, Язык программирования C++	Умения: Классифицировать методы решения задач по информатике; Общие и специальные алгоритмы и структуры данных для решения олимпиадных задач по информатике. Навыки: Алгоритмы, структуры данных, динамическое программирование, комбинаторика, графы, отладка кода.	БД	КВ	5	5
	MONRSh 3220 Методика организации научной работы школьника	<i>Цель:</i> Овладения студентами знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. <i>Перечень тем:</i> Уровни научно-исследовательской работы. Реализация, разработка, исследовательской программы. Написание, правила оформления письменной работы. Правила составления списка источников и литературы. Использование Интернет-ресурсов в исследовательской работе. Представление результатов исследования.	Академическое письмо.	Умения. Определять основные направления исследовательской работы в школе, основные методы экспериментирования и обработки результатов исследований Навыки: Поиск информации, работа с источниками, оформление исследований, презентация результатов.				
4	PK(R)Ya 3213 Профессиональный казахский (русский) язык	<i>Цель:</i> Формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции на казахском (русском) языках будущих учителей Информатики. <i>Краткое содержание:</i> повышение культуры речи будущих специалистов, формирование навыков и умений публичных выступлений, ведения деловой беседы, переговоров, дискуссий. Интерпретация и анализ научных текстов по информатике в аспекте категорий связности и целостности. Виды информации и функционально-смысловые типы речи.	Информационно-коммуникационные технологии, Казахский (русский) язык	Умения: Объяснять ИТ-термины, составлять методические материалы, вести уроки и обсуждения на казахском (русском) языках. Навыки: Деловая переписка, терминология информатики, подготовка презентаций, написание учебных текстов на казахском (русском) языках.	БД	ВК	5	5
5	Ю 3207 Инклюзивное образование	<i>Цель:</i> Изучение формирования, развития, сохранения физического и нравственного здоровья детей школьного возраста; изучение социализации детей разных	Педагогика, Психология, Особенности	Умения. Осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и	БД	ВК	5	6

		категорий: с ограниченными возможностями, эмигрированные, девиантные, одаренные и др. в общеобразовательный процесс в условиях интеграционного обучения, изучение методов обеспечения им психологической поддержки	физиологического развития школьника	индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся Навыки: Дифференцированный подход, создание доступных материалов, коммуникативные стратегии, работа с ассистивными технологиями.				
6	OR 3302 Основы робототехники	<i>Цель:</i> Формирование профессиональных компетенций в области конструирования и программирования роботов на базе робототехнического конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. 3 и Arduino. Краткое содержание: История развития робототехники, Основы конструирования и моделирования роботов. Назначение программы LEGO Digital Designer, Программирование роботов.	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритм и программирование (Python), Язык программирования C++	Умения: Проектировать и программировать роботов, применять датчики и исполнительные механизмы. Навыки: Работа с Arduino, LEGO, Python, C++, схемотехника, алгоритмы управления.	ПД	ВК	6	6
7	BDIS 3219 Базы данных и информационные системы	<i>Цель:</i> Создание специальных средств для работы с данными – создание и редактирование структуры базы данных, заполнение ее данными, поиск, сортировку, отбор данных по заданным критериям, формирование форм, запросов и отчетов. Краткое содержание: Базы данных и СУБД. Модели данных. Реляционная алгебра. Основные этапы проектирования базы данных	Информационно-коммуникационные технологии, Теоретические основы информатики	Умения: Проектировать базы данных, разрабатывать и оптимизировать запросы, управлять информационными системами. Навыки: SQL, NoSQL, нормализация, индексы, администрирование СУБД, интеграция данных.	БД	ВК	5	6
8	СGBNK 3307 Цифровая грамотность в начальных классах	<i>Цель:</i> Системное обучение от теории методики обучения цифровой грамотности, овладение методикой преподавания предмета ИКТ в начальной школе. Краткое содержание: Принципы понимания цифровой грамотности, содержание и система преподавания предмета цифровая грамотность, содержание учебника методика преподавания предмета цифровая грамотность.	Теоретические основы информатики, Методы и технологии преподавания информатики	Умения: Преподавать информатику с учетом возрастных особенностей, применять методики раннего обучения. Навыки: Разработка интерактивных заданий, использование игровых технологий, адаптация материалов с учетом особенности работы со школьниками младшего возраста	ПД	КВ	5	6
	TSVS 3307 Технология	<i>Цель:</i> Изучение основ визуального программирования, способов создания	Теоретические основы	Умения: Разрабатывать обучающие проекты,				

	создания визуальных сред (Scratch, Лого)	программы для ЭВМ путём манипулирования графическими объектами вместо написания её текста. Краткое содержание: Основы, краугольные камни визуального программирования. Организация внеучебной проектной деятельности школьника с использованием среды Scratch. Основы языка программирования Лого	информатики, Методы и технологии преподавания информатики	программировать в визуальных средах, применять игровые технологии. Навыки: Работа в Scratch и Лого, анимация, алгоритмизация, разработка интерактивных задач.				
9	ООР 3201 Объектно - ориентированное программирование	<i>Цель:</i> Обеспечить выпускникам уровень знаний и практических навыков в области объектно-ориентированного программирования соответствующий квалификационным требованиям. <i>Краткое содержание:</i> Эволюция методов разработки программного обеспечения. Базовые понятия и основные свойства объектно-ориентированного программирования. Динамические объекты в ООП. Состав и характеристики объектно-ориентированных систем программирования.	Алгоритм и программирование (Python), Язык программирования C++	Умения. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; определять сложность работы алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Навыки: Работа с C++, Java, Python, отладка кода	БД	ВК	5	6
10	WP 3216 WEB-программирование	<i>Цель:</i> Создание у студентов концептуального представления о компонентах WEB-страницы с применением web-технологий и языков программирования и дальнейшей публикации в Интернете. Перечень тем: Основные понятия веб-программирования. Анатомия HTML-документа. Текст. Изображения и мультимедийные элементы. Гиперссылки и сети. Форматированные списки. Каскадные таблицы стилей. Формы. Фреймы	Алгоритм и программирование (Python), Язык программирования C++	Умения: Разрабатывать веб-приложения, верстать страницы, работать с базами данных, применять фреймворки. Навыки: HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, SQL, адаптивный дизайн, API, отладка кода.	БД	ВК	5	5
4 курс								
11	МО 4205 Менеджмент в образовании	<i>Цель:</i> Ознакомление с основными концепциями современного менеджмента в образовании; изучение основных подходов и принципов управления образованием; изучение методов принятия управленческих решений; выработки умения анализировать и диагностировать	Педагогика, психология	Умения: Управлять образовательным процессом, разрабатывать стратегии развития, анализировать эффективность. Навыки: Организация учебного процесса, проектный менеджмент, документация,	БД	ВК	3	7

		конкретные ситуации, ставить цели, задачи и находить методы их решения.		мониторинг качества образования				
12	PdMU 4201 Программирование для мобильных устройств	<i>Цель:</i> Формирование знаний по разработке программ для мобильных устройств с использованием современных технологий программирования. <i>Краткое содержание:</i> Основные типы мобильных устройств, принципы разработки мобильных приложений; применение базовых конструкций языка программирования, используемого для разработки мобильных приложений	Алгоритм и программирование (Python), Язык программирования C++	Умения: Разрабатывать мобильные приложения, применять кроссплатформенные и нативные технологии, оптимизировать производительность. Навыки: Android (Kotlin, Java), iOS (Swift), Flutter, React Native	БД	КВ	5	7
	SIP 4201 Создание интерактивных приложений	<i>Цель:</i> Дать знания, умения и навыки, необходимые для разработки, развертывания и поддержки интерактивных веб-приложений. <i>Перечень тем:</i> Основы работы протокола HTTP. Обзор существующих технологий разработки веб-приложений. Строки в PHP. Функции для работы со строками. Массивы в PHP. Использование баз данных в веб-приложениях.		Умения: Разрабатывать интерактивные интерфейсы, применять анимацию и мультимедиа, оптимизировать пользовательский опыт. Навыки: JavaScript, HTML5, CSS3, Unity, React, анимация, обработка событий				
13	ISO 4205 STEM в образовании	<i>Цель:</i> Студенты получают опыт, максимально приближенный к будущей профессии. При этом работают над сложным технологическим проектом в команде, развивая свои «гибкие» навыки. STEM образование помогает готовить ценные кадры для полноценной работы в школах сразу после выпуска из университета. STEM-образование дает набор навыков, который определяет то, как мы думаем и ведем себя. Объединяя науку, технологии, инженерию и математику, STEM-образование помогает нам решать проблемы, с которыми сегодня сталкивается мир	Математика 1,2, Физика, Методы и технологии преподавания информатики, Разработка цифровых образовательных ресурсов	Умения: Интегрировать науку, технологии, инженерию и математику в обучение, разрабатывать междисциплинарные проекты. Использовать STEM технологии в преподавании, владеть навыками разработки обучающих средств Навыки: Проектное обучение, работа с робототехникой, 3D-моделирование, программирование, экспериментальная деятельность.	ПД	КВ	5	7
	PPT 4305 Проектирование педагогических технологии	<i>Цель:</i> Вооружение студентов знаниями и умениями, связанными с технологизацией учебно-воспитательного процесса, мотивировать на самостоятельно осмысливаемую профессионально-педагогическую деятельность.		Умения: Разрабатывать и применять современные педагогические технологии, адаптировать обучение под разные категории учащихся.				

		Перечень тем: Основные понятия, свойства, признаки, принципы, виды, структурные компоненты педагогических технологий, их назначение и особенности. Отличия педагогических технологий от методик преподавания и воспитания		Навыки: Дизайн образовательных программ, интерактивные методики, цифровые инструменты, оценка эффективности.				
14	СП 3302 Системы искусственного интеллекта	Цель: Формирование представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем. Краткое содержание: Основные понятия о методах представления знаний, Прикладные интеллектуальные технологии. Экспертные системы, Моделирование интеллектуальности, Применение интеллектуальных технологий.	Алгоритм и программирование (Python), Базы данных и информационные системы	Умение. Разрабатывать и применять нейронные сети, чат-боты, простые экспертные системы, анализировать и визуализировать данные и использовать машинное обучение. Навыки: Python, нейросети, обработка данных, алгоритмы ИИ, компьютерное зрение	ПД	ВК	5	7
15	KGD 3208 Компьютерная графика и дизайн	Цель: Освоение методов обработки векторных и растровых изображений в графических редакторах, формирование умений использовать в профессиональной деятельности. Развивать познавательные, умелые, творческие способности студентов путем обучения компьютерной графике. Краткое содержание: Описание и анализ понятия компьютерной графики, использование инструментов и команд, создание, обработка и хранение отдельных графических произведений с помощью графических программ.	Информационно-коммуникационные технологии	Умения: Создавать и обрабатывать графику, разрабатывать дизайн-макеты, применять принципы визуальной композиции. Навыки: Photoshop, Corel Draw, Inkscape, GIMP, 3D-моделирование, векторная и растровая графика	БД	КВ	7	7
	ОСМ3DG 4308 Основы компьютерного моделирования (2D и 3D графика)	Цель: Формирование теоретических знаний и практических навыков по основам компьютерной 2D и 3D графики. Владение навыками работы с двумерной и трехмерной графикой, изучение технологии создания 2D и 3D объектов Краткое содержание: Основы компьютерной графики и моделирования; Векторная и растровая графика. 3D моделирование. Создание 3D объектов. Анимация, Визуализация	Информационно-коммуникационные технологии	Умения: Разрабатывать 2D и 3D модели, применять методы визуализации, анимации и рендеринга. Навыки: Blender, Sketchup, 3D Max, текстурирование, освещение, симуляция.				

16	KSOT 4308 Компьютерные сети и облачные технологии	<i>Цель:</i> Сформировать способность владеть принципами организации и функционирования компьютерных систем и сетей, использовать сетевые протоколы и сетевые операционные системы, создавать разные сетевые топологии. Краткое содержание: модели OSI, ее связь с уровнями и базовыми протоколами стека TCP/IP, современные компьютерные системы и сетевые технологии.	Информационно-коммуникационные технологии, Методы и технологии преподавания информатики	Умения. Организация компьютерных сетей, владение основными методами, способами и средствами получения, передачи информации по сети и обеспечение безопасности информации в сети. Навыки. Использование сетевых протоколов и сетевых операционных систем, умение создавать разные сетевые топологии	ПД	КВ	7	7
	PMKSS 4308 Проектирование и моделирование клиент-серверных систем	<i>Цель:</i> Изучение студентами теоретических основ проектирования информационных систем на различных стадиях жизненного цикла, освоение методов моделирования информационных систем. Перечень тем: Разработка программно – алгоритмических средств для определения надёжности программного обеспечения системы типа "Клиент–сервер". Основные понятия и особенности проектирования и моделирования клиент -серверных систем.	Информационно-коммуникационные технологии, Базы данных и информационные системы	Умения: Разрабатывать архитектуру клиент-серверных систем, проектировать базы данных, обеспечивать сетевое взаимодействие. Навыки: REST API, WebSockets, SQL/NoSQL, Node.js, Django, Flask, серверная оптимизация, безопасность данных.				
17	OIB 4309 Основы информационной безопасности	<i>Цель:</i> Сформировать способности использовать технические средства и методы для обеспечения защиты информации. Задачи: планировать, организовывать и контролировать несанкционированного получения информации и причин нарушения целостности информации; Краткое содержание: технические методы и средства обеспечения безопасности информации, хранения и передаче с использованием современных технологий	Информационно-коммуникационные технологии, Методы и технологии преподавания информатики	Умения: Обнаруживать уязвимости, применять криптографические методы, настраивать защиту данных, предотвращать кибератаки. Навыки: Анализ трафика, антивирусы, шифрование, аутентификация, защита веб-приложений, реагирование на инциденты.	ПД	КВ	5	7

	<p>К 4309 Кибербезопасность</p>	<p><i>Цель:</i> Сформировать способности обеспечение информационной безопасности кибернетических систем и безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами. <i>Задачи:</i> Обеспечение защиты информации, проведение мониторинга, анализа и сравнения эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и сетях. <i>Краткое содержание:</i> основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня.</p>		<p>Умения. Обнаруживать уязвимости, применять криптографические методы, настраивать защиту информации, предотвращать кибератаки Навыки. Использовать инструменты анализа трафика, настройки контроля доступа, предотвращение атак, администрирование безопасных сетей, управление цифровыми сертификатами.</p>				
--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

«Согласовано»

Работодатели:

Наименование организации/ подпись руководителя

З.Р. Райзыкина
Музейнің директоры
м.у.а З.Р. Райзыкина

«Согласовано»

НАО «Атырауский университет имени Х.Досмухамедова»

И.о.Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ

А.С. Сарсенгазиева А.С.Сарсенгазиева

И.о.Заведующий кафедрой

К.Б. Багитова

К.Б.Багитова

Наименование организации/ подпись руководителя

А.К. Мурзаалиев
Менеджер-директор
м.у.а *А.К. Мурзаалиев*

Наименование организации/ подпись руководителя

А.А. Сейтова
Музей директоры
А.А. Сейтова