

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

Утверждено
Правлением
НАО «Павлодарский
педагогический университет
имени Ә. Марғұлан»
От 02.06.2025
Протокол № 6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М01531 «Информатика»

7-й квалификационный уровень НРК

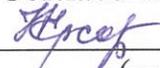
Согласовано

✓ КГУ СДСМ и.с. Р. Торайғыр  ЗДУВР
(место работы и должность)

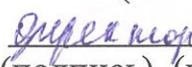
МП

 И. Понсеков
(подпись) (инициал имени, фамилия)

Согласовано

✓  Н. Камалова
(место работы и должность)

МП

 Директор 00111409
(подпись) (инициал имени, фамилия)

г. Павлодар, 2025 год

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М01531 «Информатика»**

Академический комитет: _____ Ельтинова Р.А.,
_____ Нургазина Г.Ш.,
_____ Абыкенова Д.Б.,
_____ Мухамедиева К.М.,
_____ Каукенов А.А.,
_____ Поляков И.О.,
_____ Бейсенова С.Б.,
_____ Пирожникова И.А.



Рассмотрена и рекомендована на заседании комитета по академической работе и обеспечению качества от 10.01 2025 г., протокол № 3

Рекомендована УМС университета от 15.02 2025 г., протокол № 4

Председатель УМС _____ Андрющенко О.К.



Одобрена на заседании Ученого совета от 25.02 2025 г. Протокол № 6

Handwritten signature

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Код и наименование образовательной программы»	7M01531 Информатика
Регистрационный номер и дата регистрации в реестре ЕВПО	7M01500020, 10.07.2019
Код и классификация области образования	7M01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	7M015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ	M012 Подготовка педагогов информатики (казахский, русский, английский языки)
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 образования по образовательной программе 7M01531 Информатика
Присуждаемая квалификация (основная, дополнительная)	Магистр образования по образовательной программе 7M01531 Информатика
Наличие лицензии и приложения к лицензии по направлению подготовки кадров	KZ52LAA00033312
Профессиональный стандарт	Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования
Аккредитация ОП, наименование аккредитационного органа, срок действия аккредитации	ARQA 08.06.2024 г. – 07.06.2029 г.
Цель образовательной программы:	подготовка компетентных кадров, владеющих современными педагогическими технологиями и методами обучения, способных к проведению научных исследований, применению и внедрению перспективных

	результатов научных исследований в области информатизации образования
Результаты обучения ОП (до 10-12 РО)	<p>РО1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;</p> <p>РО2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;</p> <p>РО3 - осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</p> <p>РО4 - умеет четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;</p> <p>РО5 - имеет навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области информатики;</p> <p>РО6 - формирует информационную культуру у всех участников образовательного процесса: сотрудников, педагогов, обучающихся;</p> <p>РО7 - анализирует образовательные концепции, учебные достижения учащихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению;</p> <p>РО8 - умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением современных педагогических технологий, осуществляет процесс профессионального и личностного самообразования.</p>

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА)

Профессия: Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО	Обязательные трудовые функции: Осуществляет академическую, научно-исследовательскую, научно-методическую и общественную деятельность в ОВПО	1. Обучение 2. Проведение научных исследований 3. Осуществление научно-методической работы 4. Социализация обучающихся
Трудовая функция 1: Обучение	Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических 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 образовательного процесса в ОВПО; 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания.
	Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся	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 2: Проведение научных исследований	Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда	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.
	Навык 2: Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков	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
Трудовая функция 3: Осуществление научно-методической работы	Навык 1: 3: Научно-методическое обеспечение макропроцессов ОВПО	Умения: 1. проводить учебно-методическую работу и развивать методическую 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 4: Социализация обучающейся молодежи	Навык 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
	Навык 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 высшего и послевузовского образования	Навык 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.
	Навык 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

Профессиональные компетенции	Специальные компетенции
<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. Компетенции общие (С-КО-1) Описание: способность оценивать проблемы, подходы и тенденции, отражающие современное состояние образования информатики, области научно-педагогических исследований и сферы профессиональной деятельности Результаты обучения - демонстрирует системное понимание области изучения, овладение навыками и методами исследования, используемыми в данной области - анализирует, оценивает и синтезирует новые и сложные идеи; - анализирует, оценивает и синтезирует новые и сложные идеи; - содействует продвижению в академическом и профессиональном контексте технологического, социального и культурного развития общества, основанному на знаниях.</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. ✓ Оценивает результаты применения методик.</p>	<p>2. Компетенции экспериментально-исследовательской деятельности (С-ЭИД-2) Описание: способность концептуализировать, разрабатывать и осуществлять проекты для создания новых знаний или практических приложений по актуальным направлениям информатики и педагогики, умение адаптировать проекты к внешним вызовам. Результаты обучения: - проектирует, внедряет и адаптирует существенный процесс исследований с научным подходом; - вносит вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживает публикации на национальном или международном уровне</p>
<p>3. Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку.</p>	

<p>Результаты обучения:</p> <p>Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям.</p> <p>Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность.</p> <p>Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач.</p> <p>Анализирует эффективность управленческих решений.</p> <p>Оценивает результаты управления образовательным процессом.</p>	
<p>4. Диагностическая компетенция (П-Д-4)</p> <p>Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений.</p> <p>Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе.</p> <p>Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей.</p> <p>Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении.</p> <p>Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики.</p> <p>Оценивает точность, надежность и эффективность использованных диагностических методов и корректирует их по мере необходимости.</p>	
<p>5. Оценочная компетенция (П-О-5)</p> <p>Описание: Способность проводить оценку образовательных достижений обучающихся, анализировать результаты и использовать их для улучшения учебного процесса.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует разнообразные инструменты оценивания для определения уровня знаний и умений обучающихся. ✓ Применяет результаты оценивания для корректировки и улучшения образовательного процесса. ✓ Предоставляет своевременную и конструктивную обратную связь по результатам оценивания. 	

<p>1. Исследовательская компетенция (П-ИС-6)</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. 	
<p>7. Инклюзивная компетенция (П-ИН-7)</p> <p>Описание: Способность создавать инклюзивную образовательную среду, учитывающую разнообразие потребностей и способностей обучающихся.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Владеет стратегиями создания инклюзивной среды и вовлечения всех обучающихся в процесс обучения.</p> <p>Адаптирует учебные материалы и подходы с учетом индивидуальных потребностей и возможностей обучающихся.</p> <p>Обеспечивает поддержку и мотивацию учащихся с различными образовательными потребностями.</p>	
<p>8. Социальная ответственность (П-СО-8)</p> <p>Описание: Способность содействовать социальной справедливости и равенству в образовательной среде.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание основных концепций социальной справедливости и равенства. ✓ Понимает важность социальной ответственности в образовательной деятельности и активно применяет эти принципы в повседневной практике. ✓ Анализирует социальные проблемы и их влияние на образовательный процесс, разрабатывает и реализует инициативы и программы, направленные на улучшение социальной справедливости. ✓ Оценивает влияние образовательных программ на социальную справедливость и равенство, вносит изменения для повышения их эффективности. 	

<p>9. Компетенция воспитания гражданственности (П-ВГ-9)</p> <p>Описание: Способность воспитывать у обучающихся чувство гражданственности, патриотизма и уважения к культурным ценностям своей страны.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Владеет знаниями об основных этапах и особенностях исторического и культурного развития Казахстана. ✓ Формирует у обучающихся чувство патриотизма и гражданской ответственности через интеграцию историко-культурных материалов в образовательный процесс. ✓ Проводит воспитательные мероприятия, способствующие осознанию учащимися своей роли в обществе и уважению национальных и культурных ценностей. ✓ Оценивает эффективность воспитательных программ по развитию гражданственности и патриотизма. 	
<p>10. Компетенция развития нравственности и этики (П-РНЭ-10)</p> <p>Описание: Способность формировать у обучающихся морально-нравственные качества и этическое поведение.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Применяет знания об основных этических принципах и нормах для воспитания у обучающихся нравственного поведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Внедряет нравственные аспекты в образовательные и воспитательные программы, способствуя развитию у учащихся уважения, честности и справедливости. ✓ Анализирует поведение учащихся в различных ситуациях, проводит корректирующие воспитательные мероприятия. ✓ Оценивает успехи учащихся в освоении этических норм и проявлении нравственных качеств в повседневной жизни. 	
<p>Компетенция поддержки здорового образа жизни (П-ЗОЖ-11)</p> <p>Описание: Способность формировать у обучающихся навыки здорового образа жизни и заботы о физическом и психическом здоровье.</p> <p>Результаты обучения:</p>	

<ul style="list-style-type: none">✓ Владеет знаниями о принципах здорового образа жизни и способах их интеграции в образовательный процесс.✓ Организует мероприятия и программы, направленные на пропаганду здорового образа жизни среди учащихся.✓ Проводит уроки и занятия, способствующие осознанию важности физического и психического здоровья, и развивает у учащихся соответствующие привычки.✓ Оценивает влияние образовательных программ на формирование здорового образа жизни и корректирует их с целью улучшения результатов.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения

по образовательной программе и учебных дисциплин

Модуль	Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)							
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
Базовые дисциплины/Вузовский компонент											
1. Философские науки и языковая подготовка	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.	4	v				v			

	Предусмотрен экзамен в формате открытой защиты эссе								
Иностраный 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 B2, C1. 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					
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. 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 проведут исследование по методическим проблемам вузовской системы образования, через реализацию проектной деятельности.	4	v					v	
Психология управления	Дисциплина направлена на формирование у будущих магистров навыков управления, способствует приобретению умений анализа организационных проблем и реализации управленческих функций. 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	3						v	v

	Разработка образовательных Web-сайтов	<p>Основы Web-технологии. Основы Web-дизайна. Типы сервисов Интернет, новые технологии и тенденции развития. Возможные способы создания Web-страниц, оформление, индексация в поисковых системах. Создание страницы в HTML. Язык гипертекстовой разметки с применением каскадных таблиц стилей (CSS). Расширенные возможности HTML и CSS. Язык сценариев JavaScript. Основы серверного Web-программирования.</p> <p>5</p>							
5. Роботы, Smart-технологии и виртуальная реальность	<p>Образовательные онлайн-платформы</p>	<p>Основные задачи образовательной платформы. Организация образовательного процесса на базе средств ИКТ. Практическая реализация образовательных платформ в учебном заведении. Этапы разработки электронных средств учебного назначения. Анализ, оценка и экспертиза электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.</p> <p>Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о принципах, способах, методах и приемах представления и обработки информации на основе интеллектуальной технологии; формирование умений, навыков и компетенций по применению методов искусственного интеллекта и Smart-технологий в будущей профессиональной деятельности. Содержание: Искусственный интеллект в образовании. История развития искусственного интеллекта. Цифровые инструменты образования на основе Smart-технологий. ChatGPT в образовании и научных исследованиях. Инженерия знаний и экспертные системы. Представление знаний. Онтологий. Обработка баз знаний. Интеллектуальные средства обучения и контроля знаний.</p> <p>5</p>							
	Технологии проектирования хранилищ данных	<p>Архитектуры данных: история развития. Базы данных и модели данных. Многомерные данные. Концепция хранилищ данных. OLAP как ключевой компонент хранилищ данных. Архитектуры хранилищ данных. Реализация реляционных хранилищ данных. Виртуальные хранилища данных. Использование хранилищ данных. Анализ данных предметной области для загрузки в ХД.</p>							

		Реализация РХД. Выбор методов аналитической обработки.																			
Цикл профилирующих дисциплин/ Вузовский компонент																					
3. Информатизация образовани я и защита информации	Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Курс нацелен на выработку умений и навыков по оформлению научной и научно-технической документации, необходимой для осуществления и организации проектно-исследовательской работы в вузе. Курс включает теоретические основы проведения исследований магистрантами и организации исследований обучающихся. Во время практических занятий магистранты вырабатывают навыки цитирования вторичных источников, работают в международных базах данных, используют различные программы антиплагиат, пишут исследовательское эссе, готовят доклады, статьи в научные журналы, тезисы на конференции и семинары, разрабатывают тематику проектов для студентов по направлениям подготовки, составляют описание этапов проектов, учатся организовывать исследовательскую деятельность обучающихся путем участия в консультировании дипломных работ. Магистранты примут участие в организации конкурса научных проектов студентов вуза. В рамках самостоятельной работы обучающиеся участвуют в групповой работе над проектом, анализируют и презентуют результаты исследования. Итоговый контроль проводится в виде защиты группового проекта.	5																		
	Научное программирование в среде Python	Синтаксис языка Python. Установка и настройка вычислительной среды на базе языка Python. Вычислительная среда на базе Python. Пакеты языка Python: пакет для высокоскоростной работы с массивами данных; пакет для организации инженерных и научных вычислений; пакет для решения задач классификации и регрессии; пакет для визуализации результатов вычислений; пакет для обработки изображений.	5																		
	Информационная	Основные понятия и положения информационной безопасности. Принципы защиты информации. Правовая	5																		

	безопасность и защита информации	база защиты информации. Многоуровневая защита информации в компьютерных системах и сетях. Источники и формы информационных атак, примеры их реализации. Обзор основных сервисов безопасности в системе ИТ-безопасности. Аутентификация и управление доступом. Обеспечение безопасности при передаче данных. Средства защиты электронной почты.	5	v						v
4. Цифровой контент и мобильные приложения	Иновации и продукт-менеджмент в цифровом образовании	Целью дисциплины является изучение инновационных подходов к разработке и внедрению образовательных продуктов в цифровое образование (EdTech) и их коммерциализации через ИТ-стартапы. В рамках курса магистранты изучат цикл жизни EdTech продукта (разработка MVP, запуск, поддержка и масштабирование продукта), стратегия и планирование, управление командой, методы продуктового маркетинга и продвижения, анализ данных и метрик для оценки эффективности, управление рисками и кризисное управление продукт-менеджмента. Методы обучения: лекции, семинары, кейс-стади, проектная работа. Практические работы ориентированы на анализ рынка, создание прототипов и тестирование образовательных продуктов. Оценивание включает экзамены, презентации проектов и участие в дискуссиях. По завершении курса магистранты получат теоретические знания и практические навыки продукт-менеджмента, необходимые для создания ИТ-стартапа и коммерциализации образовательных продуктов (EdTech).	5	v						v
	Программирование мобильных приложений (Android, iPhone)	Мобильные устройства, классификация. Новейшие тенденции и приложения для смартфонов. Операционные системы. Работа с основными приложениями GPS. Интеграция мобильных устройств в образовательный процесс. Лицензионные и/или свободные программные обеспечения. Межпредметная интеграция и сетевое взаимодействие.	5	v						v

виртуальная реальность		современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся. Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой.										
	STEM-образование	Что такое STEAM образование. Новая образовательная технология, сочетающая в себе несколько предметных областей. Инструмент развития критического мышления, исследовательских компетенций и навыков работы в группе. STEAM-учебный план. Преимущество STEAM-образования. STEM, как дополнение к обязательной части основной образовательной программы.		v								

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

Ф.4-137

К	Компетенции	РО	РО	Дисциплины	Методы оценивания
С- КО-1	Компетенции общие (С-КО-1) описание: способность оценивать проблемы, подходы и тенденции, отражающие современное состояние образования информатики, области научно-педагогических исследований и сферы профессиональной деятельности	РО6	формирует информационную культуру у всех участников образовательного процесса: сотрудников, педагогов, обучающихся;	Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Устно
				Педагогика высшей школы	Тест
				Педагогический дизайн и компьютерная графика	Устно
		РО2	применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;	История и философия науки	Тест
				Педагогическая практика	Портфолио
П- ОУ-3	Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) описание: способность организовывать и управлять образовательным процессом включая планирование, мониторинг и оценку.	РО6	формирует информационную культуру у всех участников образовательного процесса: сотрудников, педагогов, обучающихся;	Моделирование процессов и виртуальная реальность	Тест
				Психология управления	Тест
				Педагогические технологии медиаобразования	Устно
П-М 2	Методическая компетенция (П-М 2) описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и	РО1	демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при	Инновации и продакт-менеджмент в цифровом образовании	Творческое
				Интеллектуальные методы в информационных системах	Тестирование

	технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным стандартам.		разработке и (или) применении идей в контексте исследования;	Научное программирование в среде Python	Устно
		PO4	умеет четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;	Разработка образовательных Web-сайтов	Устно
				Технологии проектирования хранилищ данных	Устно
		PO5	имеет навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области информатики;	Исследовательская практика	Портфолио
PO7	анализирует образовательные концепции, учебные достижения учащихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению;	Психология управления	Устно		
С-ЭИД-2	Компетенции экспериментально-исследовательской деятельности (С-ЭИД-2) описание: способность концептуализировать, разрабатывать и осуществлять проекты для создания новых знаний или практических приложений по актуальным направлениям информатики и педагогики, умение	PO3	осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;	Иностранный язык (профессиональный)	Устно
				Образовательные онлайн-платформы	Устно
				Педагогические технологии медиаобразования	Портфолио
		PO8	умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением современных	Инновации и продакт-менеджмент в цифровом образовании	Устно

	адаптировать проекты к внешним вызовам.		педагогических технологий, осуществляет процесс профессионального и личностного самообразования.	Исследовательская практика	Портфолио
П-ИС-6	Исследовательская компетенция (П-ИС-6) описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики	PO1	- демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;	STEM-образование	Устно
				Роботы в образовании	Устно
				Системы искусственного интеллекта и Smart-технологии	Устно
				Информационная безопасность и защита информации	Устно
		PO2	- применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;	Программирование мобильных приложений (Android ,iPhone)	Устно

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

Ф.4-122

Курс обучения	Акаде- мичес- кий период	Количество во осваиваемых модулей	Цикл дисциплин БД, ПД (ВК, КВ)	Количество			Количество кредитов ECTS	Количество	
				дисци- пли- н	пра- кти- к	НИ РД		экз- .	ди- ф. за- че- т
1	1	4	БД (ВК, КВ), ПД (КВ, ВК)	5	0	1	30	5	1
	2	4	БД (ВК, КВ), ПД (КВ, ВК)	5	0	1	30	5	1
2	3	3	БД (ВК, КВ), ПД (КВ, ВК)	5	1	1	34	5	1
	4	2	ПД (ВК, КВ)	0	1	1	18	0	1
	ИА	-	-	-	-		8	-	
Итого:		5	-	15	2	4	120	15	4

СТРАТЕГИИ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

Общие результаты обучения по ОП «7М01531–Информатика» (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 исследовательских и профессиональных практик, подготовка докторской диссертации.

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 студентам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП Информатика, в частности применение теоретических знаний по информатике 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-технологии, ИИ, AR/VR технологии, мобильные приложения, ЦОР).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой студентов, индивидуальные консультации позволят развивать студентам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, студенты выпускного курса работают над дипломной работой по выбранной ими теме под персональным руководством научного руководителя.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений обучающихся

При подготовке докторантов (7-й квалификационный уровень НРК) по ОП «7М01531–Информатика» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, защита творческих работ, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), прохождение научно-исследовательской стажировки, написание статей.

Методы оценки имеют целью развитие критического мышления, интеллектуальных, письменных и устных коммуникативных, презентационных навыков.

Оценивание результатов осуществляется с применением системы

критериального оценивания – процесса соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе выработанных критериев. Критериальное оценивание основано на взаимосвязи обучения и оценивания. Результаты критериального оценивания используются для эффективного планирования и организации учебного процесса.

Система критериального оценивания включает формативное оценивание и суммативное оценивание. Формативное оценивание проводится непрерывно, обеспечивает обратную связь между преподавателем и студентом, позволяет своевременно корректировать учебный процесс. Суммативное оценивание проводится по завершении разделов/сквозных тем учебных программ, определенного учебного периода.

ОП включает учебную и педагогическую практику в течение всего периода обучения, что позволит студентам освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания информатики и применения в учебном процессе инновационных технологий обучения, а также педагогическому взаимодействию обучающегося и учителя и др.

Инклюзивное образование

Инклюзивное образование по образовательной программе реализуется в соответствии с Положением об организации инклюзивного образования в НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.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 студента. 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. Это позволяет учесть разные уровни подготовки и способностей магистрантов:

- 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 обучающихся, 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.