

Ф.7.02-10

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова



«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления-Ректор
Д.Ж. Ахмед-Заки
03 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М06110 – «Информатика»

Регистрационный номер	7М06100028
Код и классификация области образования	7М06 Информационно-коммуникационные технологии
Код и классификация направлений подготовки	7М061 Информационно-коммуникационные технологии
Группа образовательных программ (ОП)	М094 Информационные технологии
Вид ОП	Действующая
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	2
Уровень по ОРК	7
Язык обучения	казахский, русский
Трудоемкость ОП	120 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2026 г.

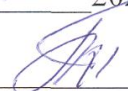
Разработчики:

Ф.И.О.	Должность	подпись
Жайдакбаева Л.К	доцент	
Кожабаяев С.Е.	старший преподаватель	
Каратаев Г.С.	PhD, преподаватель	
Алибеков А.К.	Директор учебного центра Robo Park	МП 
Нурмуханбетова Г.К.	Директор ТОО «KaztilDamu», учебный центр	МП 
Утегенов М.К.	Директор ГKKП «Высший колледж новых технологий имени Манапа Утебаева»	

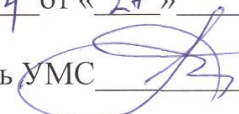
Образовательная программа обновлена с учетом новой модели инклюзивного образования и согласована с городским управлением занятости и социальной защиты.

Заместитель начальника Департамента занятости и социальной защиты г.Шымкент  К.М.Калдыкараев

ОП рассмотрена на заседании комитета по академическому качеству ВШ «Естественные науки и педагогика», протокол № 6 от « 23 » 02 2026 г.

Председатель АК  Турсынбаев А.З.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова протокол № 4 от « 27 » 02 2026 г.

Председатель УМС  Е.И. Иманғалиев

Утверждена решением Ученого совета университета протокол № 14 от « 26 » 03 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Концепция образовательной программы	4
2	Паспорт образовательной программы	6
3	Компетенции выпускника образовательной программы	8
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	9
4	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	10
5	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	28
6	Стратегии, методы обучения и искусственный интеллект, контроль и оценка	29
7	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	30
	Лист согласования	31
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	
	Приложение 3. Профессиональные стандарты	

1. КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Генерация новых компетенций, подготовка лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру
Ценности университета	• Открытость—открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству. • Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности. • Академическая свобода – свободен в выборе, развитии и действии. • Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все. –Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.
Модель выпускника	• Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности. • Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях. • Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект. • Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие. • Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.
Уникальность ОП	Реализуется в направлении по развитию у обучающихся креативности, критического мышления, коммуникабельности и умения работать в команде для решения современных естественно-научных проблем.
Политика академической честности и этики	В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации: • Правила академической честности (приказ №212 от 10.10.2022г); • Антикоррупционный стандарт (приказ №9 н/к от 08.01.2025г). • Кодекс этики (приказ №212 от 10.10.2022г)
Нормативно - правовая база разработки ОП	1.Закон Республики Казахстан «Об образовании»; 2. «Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования», утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595; 3. Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования, утвержденных приказом МОН РК от 31 октября 2018 г. №600; 4.«Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования», утвержденные приказом МНВО от 20 июля 2022 г. №2; 5. «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152; 6.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553; 7. Методические рекомендации по внедрению принципов ECTS в учебный процесс и расширению академической свободы. Приложение к приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 57 8. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, Приложение 1 к приказу Директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4.05.2023 года № 601 н/к
Организация	-Реализация принципов Болонского процесса

образовательного процесса	- Студентоцентрированное обучение - Доступность - Инклюзивность
Обеспечение качества ОП	• Внутренняя система обеспечения качества • Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке • Систематический мониторинг • Актуализация содержания (обновление)
Требования к поступающим	Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г, в редакции приказа МНВО РК от 26.07.2024 № 372
Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП	Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках. Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах (гл. корпус, №8 корпус) оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличии Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ http://lib.ukgu.kz/ в режиме работы 24/7. Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель ОП	Подготовка компетентных магистров научно-педагогического направления, имеющего знания в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых при решении естественно-научных задач.
Задачи ОП	- формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; - обеспечение умениями и навыками обучения в течение всей жизни, которые позволят им успешно адаптироваться к меняющимся условиям на протяжении всей их профессиональной карьеры; - обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сфере IT-технологий; - формирование конкурентоспособности выпускников в сфере IT-технологий, для обеспечения возможности их максимально быстрого трудоустройства по специальности или продолжения обучения на последующих ступенях обучения. -«Создание условий для формирования востребованных знаний и навыков, осознанного отношения к улучшению благосостояния населения и защите планеты в контексте ЦУР»
Гармонизация ОП	• 7 уровень Национальной рамки квалификаций РК; • Дублинские дескрипторы 7 уровня квалификации; • 2 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • 7 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Life long Learning).
Связь ОП с профессиональной сферой	Отраслевая рамка квалификаций Образование, утвержденная протоколом №2 заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве образования и науки Республики Казахстан от «23» ноября 2016 года Профессиональный стандарт «Тестирование WEB и мультимедийных приложений» утвержденным приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 259 от 24.12.2019 Профессиональный стандарт «Разработка приложений искусственного интеллекта» утвержденным приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 222 от 05.12.2022 Профессиональный стандарт «Педагог» утвержденным приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 591 н/к от 20.11.2023
Наименование присуждаемой степени	После успешного завершения настоящего образовательной программы выпускнику присваивается степень магистр технических наук по образовательной программе «7М06110-Информатика» образовательной программы
Перечень квалификаций и должностей	Магистры по ОП 7М06110-Информатика могут занимать должности преподаватель ВУЗа, специалист по IT-технологиям, инженер-программист, системный администратор, научный сотрудник отдела ИТ в (научно-исследовательских учреждениях, конструкторских и проектных организациях) без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м и с

	Приложением 2 к Отраслевой рамке квалификаций «Информационно-коммуникационные технологии», утвержденной «20» декабря 2016 года, протокол № 1.
Сфера профессиональной деятельности	Сферой профессиональной деятельности является область информационно-коммуникационных технологий в отраслях реального сектора экономики, области управления и бизнеса, образования, имеющих дело с поиском, хранением, передачей, обработкой и защитой информации.
Объекты профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников магистратуры являются информационные службы научно-исследовательских учреждений; органов государственного управления; проектных организаций; промышленных предприятий; бизнес-структур; учебные и научные учреждения; стандарты и профили компьютерных систем; средства администрирования системных и сетевых ресурсов, управления безопасностью информационных ресурсов;
Предметы профессиональной деятельности	Предметами профессиональной деятельности магистра технических наук по ОП являются системы: - современные математические методы, методы прикладной информатики для решения задач производства, образования и сферы обслуживания; - программное обеспечение для компьютерной визуализации задач науки и техники, анимации естественных процессов, абстрактных понятий в научных исследованиях; - методика преподавания информатики в высших образовательных учебных заведениях.
Виды профессиональной деятельности	- педагогическую; - научно-исследовательскую; - проектно-конструкторскую; - производственно-технологическую; - организационно-управленческую; - эксплуатационную.
Результаты обучения	PO1 Анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, оценивать различные факты и явления, основываясь на положения и категории философии науки. PO2. Разрабатывать учебно-методический комплекс дисциплин, критически оценивать научную организацию труда педагога высшей школы, анализировать природу педагогических явлений. PO3. Проектировать web-ресурсы с использованием профессиональных навыков web-программирования. PO4. Решать задачи по достижению качества и эффективности проектирования и внедрения сетевых и коммуникационных технологий программирования и построения вычислительных сетей на основе существующих стандартов и технологий. PO5. Использовать современные методы и программные средства проектирования для составления проектной, рабочей и технологической документации. PO6. Демонстрировать знание иностранного языка в межличностном общении, профессиональной деятельности, написании научных статей. PO7. Оценивать развитие и эффективное использование персонала в организации, владеть социально-психологическими технологиями управления массовым поведением. PO8. Проводить и анализировать научные исследования с интерпретацией полученных результатов на основе современных методов моделирования, компьютерных и сетевых технологий в составе самостоятельного и научного коллектива. PO9. Решать профессиональные задачи с использованием современных компьютерных систем и обеспечить работоспособность и безопасность взаимосвязанных компонентов ИТ инфраструктуры.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS) Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	ОК1.1. Стремиться к профессиональному и личностному росту в течение всей жизни. ОК 1.2. Постоянно обновлять свои знания в рамках выбранной траектории и в условиях междисциплинарности, осуществлять дальнейшее обучение с большой степенью самостоятельности и саморегулирования. ОК 1.3. Быть способным к рефлексии, объективной оценке своих достижений, осознанию необходимости формирования новых компетенций и продолжения образования в докторантуре.
ОК 2. Языковая компетенция	ОК2.1. Способность владения достаточным уровнем коммуникации в профессиональной области на государственном, русском и иностранном языках для ведения переговоров и деловой переписки. ОК 2.2. Способность владения навыками медиации и межкультурного понимания.
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	ОК 3.1. Способность интерпретировать методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в изучаемой области. ОК 3.2. Умение планировать постановку научных экспериментов, интегрировать и внедрять результаты научно-исследовательских работ в профессиональной сфере. ОК 3.3. Способность анализировать и осмысливать современные методы педагогической и психологической науки и применять их в педагогической деятельности.
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	ОК 4.1. Способность уверенно использовать современные информационно-цифровые технологии, системы искусственного интеллекта для работы, досуга и коммуникаций. ОК 4.2. Владение навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией в широком диапазоне цифровых устройств. ОК 4.3. Способность уверенно использовать глобальные информационные ресурсы и применять технологическую грамотность в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	ОК 5.1. Владение нормами деловой этики, социально-этическими ценностями и ориентироваться на них в профессиональной деятельности. ОК 5.2. Формирование личности, способной к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию. ОК 5.3. Умение работать в команде, корректно, четко и аргументировано отстаивать свою позицию в ходе дискуссий и принимать решения профессионального характера. ОК 5.4. Умение адекватно ориентироваться в различных социальных сферах деятельности и в условиях неопределенности. ОК 5.5. Умение находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.
ОК 6. Предпринимательская компетенция	ОК 6.1. Проявление лидерские качеств и способность оказывать положительное воздействие на окружающих, руководить коллективом. ОК 6.2. Способность создания условий для развития креативных и предпринимательских навыков команды. ОК 6.3. Способность работать в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач, принимать решения, реагировать на изменение условий работы, распределять ресурсы и управлять своим временем. ОК 6.4. Умение работать с запросами потребителей.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	7.1. Способность проявлять мировоззренческую, гражданскую и нравственную позиции. 7.2. Способность быть толерантным к традициям и культуре народов мира, обладать высокими духовными качествами.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS)	
ПК1. научно-исследовательская	ПК1.1. Способность анализировать, теоретическое и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, аппаратно-программных комплексов и

	систем;
ПК2. научно-инновационная	ПК2.1. Способность создать, исследовать, разработки математических и программных модулей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
ПК3. организационно-управленческая	ПК3.1. Способность выбирать математические модели, методы и средства компьютерных технологий при организации и решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;;
ПК4. педагогическая и просветительская	ПК4.1. Способность разработки и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
ПК5. инновационно-проектная	ПК5.1. Способность к применению методов, средств и технологии проектирования математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения вычислительных систем; ПК 5.2. Способность проявлять профессиональные ценности: профессионализм; инновационность; креативность; меритократия; добропорядочность.

3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
OK1	+			+	+	+	+	+	+
OK2				+	+	+	+	+	
OK3			+		+	+	+	+	+
OK4	+	+				+	+	+	+
OK5		+		+	+	+		+	
OK6			+					+	
OK7	+						+		
ПК1	+			+	+	+	+	+	+
ПК2				+	+	+	+	+	+
ПК3				+		+	+	+	+
ПК4				+	+	+	+	+	+
ПК5	+			+	+	+	+	+	+

4. МАТРИЦА ВЛИЯНИЯ МОДУЛЕЙ И ДИСЦИПЛИН НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ТРУДОЕМКОСТИ

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)								
						PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент														
Модуль научно-педагогической подготовки	БД	ВК	История и философия науки	Цель: Формирование представлений о закономерностях научного познания, научном рационализме, его формах, исторических видах и путях развития науки. Содержание: Предмет философия науки. Наука в культуре, цивилизации. Общие закономерности и тенденции научного познания. Возникновение, развитие науки. Научные революции. Научная рациональность. Философские методы. Наука как социальный институт Естественные науки. История социально-гуманитарных наук. Организация научной деятельности. Эволюция знания. Этические аспекты современной науки. Компьютеризация науки. Актуальные проблемы естественных и социально-гуманитарных наук.	4	✓								
	БД	ВК	Иностранный язык	Цель: Совершенствование языковой компетенции для чтения иноязычных	4						✓			

				подчиненного. Психологические особенности личности руководителя. Психологическое влияние в управленческой деятельности. Психологические основы принятия управленческих решений. Межличностное общение в управлении										
Методические основы преподавания	БД	ВК	Педагогика и психология высшей школы	Цель: Формирование у магистрантов навыков планирования и организации образовательно-научного процесса на основе принципов студентоориентированного обучения и оценивания, экстраполирования в учебный процесс инновационных (в т.ч. цифровых) и практикоориентированных методов и технологий обучения, подготовка их к академической и научно-методической деятельности в ОВПО. Содержание: Охватывает методологические, дидактические и управленческие основы педагогики высшей школы, современные мировые и казахстанские тенденции развития высшего образования, инновационные технологии и студентоориентированное обучение в ОВПО, а также актуальные вопросы инклюзивного образования, включая психолого-педагогические особенности обучения студентов с особыми образовательными потребностями, создание благоприятной образовательной среды, продвижение национальных ценностей и развитие организационной культуры вуза.	5		✓					✓		
	ПД	ВК	Методика преподавания	Цель: Подготовка компетентных, мотивированных к познанию и	5				✓	✓				

		ия профильных дисциплин	творчеству, обучению и самообучению специалистов, способных к анализу широкого спектра современных инновационных технологий, направлений в процессе преподавания профильных дисциплин Содержание: анализировать представление о деятельности средств новых информационных технологий; методики преподавания дисциплин информационных технологий; методической системы преподавания IT-дисциплин в высшей школе и их применение при решении задач, постановке, выполнении, анализе и формулировании заключения при выполнении работ в группе и индивидуально.										
		Педагогическая практика	Цель: Педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно- методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профиля соответствующего направлению обучения Содержание: Научно-педагогическая культура мышления. Участие в лекциях ведущих преподавателей. Подготовка и проведение практических и лабораторных занятий по специальным дисциплинам. Разработка новых активных форм	4		✓						✓	

				обучения со студентами и использование на практических занятиях.										
Теоретическое основы информатики и научные исследования	БД	КВ	Проектирование искусственных нейронных сетей	Цель: Освоения дисциплины является изучение теоретических основ обучения нейронных сетей и получение навыков их применения для решения практических задач. Содержание: 1) теоретическое обоснование выбранного направления; 2) демонстрацию преимущества технологии искусственных нейронных сетей перед алгоритмическим программированием при решении задач; 3) обучение технологии создания и применения нейронных сетей через их программную реализацию; 4) предоставление возможности магистрантам по созданию собственных нейронных сетей.	5				✓	✓				
	БД	КВ	Нейронные сети для распознавания образов	Цель: В этой дисциплине разбираем, какие методы распознавания образов существуют, где применяются и какие технологии наиболее перспективны для повышения точности и надежности рабочих процессов. Содержание: Оценка признаков, распознавание конкретных и абстрактных образов, методы решения задач теории познания, анализ и оценка различий статистических и логических методов.					✓	✓				
	ПД	КВ	Теория распознавания	Цель: Идеи, задачи и когнитивные системы когнитивной теории. Содержание: Распознавание конкретики, конкретных и абстрактных образов, постановка задач теории познания, оценка	5				✓					✓

			методов решения задач теории познания, анализ и оценка различий между статистическими и логическими методами теории познания.										
ПД	КВ	Экспертные системы	Цель: Формирование у студентов знаний об Экспертных системах, как в них используются принципы искусственного интеллекта и формализованные знания эксперта для обработки оперативной информации и принятия обоснованных решений в анализируемой предметной области. Содержание: Экспертные системы имеют интеллектуальную базу данных, основные концепции, приемы и методы работы на языках представления знаний и в инструментальных средствах разработки интеллектуальных систем, в способах извлечения знаний					✓					✓
ПД	КВ	Планирование и организация научного исследования	Цель: Изучения дисциплины является подготовка магистрантов к самостоятельному планированию, организации и реализации научных и прикладных исследований . Содержание: Выбор научных тем, основные методы исследования, принципы стандартизации в исследовательской работе, оформление результатов исследований, развития навыков работы над научными публикациями и статьями, содержания магистерских диссертаций и требований к ним,	4	✓							✓	

			методы литературного поиска.											
	ПД	КВ	Методы проведения эксперимента	Цель: Методы проведения эксперимента включает себя тщательный теоретический анализ. Содержание: Выявление нерешенных проблем, выбор темы данного исследования, постановку цели и задач исследования, изучение реальной практики по решению данной проблемы; изучение существующих в теории и практике мер, содействующих к решению проблемы; формулирование гипотезы исследования. Экспериментальное доказательство, учитывающее новаторство, необычность, противоречие существующим мнениям.		✓								
			Исследовательская практика	Цель: Практическое изучение новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки. Содержание: Современная методология научного исследования; анализ, обработка экспериментальных исследований с интерпретацией полученных результатов на основе современных методов моделирования, компьютерных и сетевых технологий. Проводить теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации.	6								✓	
Технология реализации программны	ПД	КВ	Технология разработки программно	Цель: Оценивать и сравнивать технологии, методики и стандарты, обеспечивающие процессы	5					✓			✓	

х средств			го обеспечения	разработки программного обеспечения. Содержание: Архитектуры, жизненный цикл, управления, методы тестирования, модели, метрики и процессы объектно-ориентированных программных систем, обучаемых знаний и умений в области проектирования, тестирования, отладки, внедрения и сопровождения программного обеспечения вычислительной техники с использованием современных CALS-технологий и CASE-средств										
	ПД	КВ	Алгоритм и их сложность	Цель: "Алгоритмы и их сложность" ставит своей целью ознакомление магистрантов с фундаментальными алгоритмами обработки данных, а также с современными методами исследования алгоритмов и оценки их алгоритмической сложности. Содержание: Теоретическими знания об основных проблемах теории алгоритмов, модель вычислений и подходах к оценке эффективности алгоритмов; - навык практического использования классических алгоритмов, их модификации для конкретных задач, разработки и реализации новых алгоритмов - применять полученные знания в своей профессиональной деятельности						✓			✓	
	БД	КВ	Создание пакета прикладных программ	Цель: В средах программирования создаются пакеты прикладных программ, которые решаются численными методами с	4					✓			✓	

			использованием ЭВМ. Содержание: Создание пакета прикладных программ; формирование представления о методиках проверки правильности и точности получаемых численных решений; способность учиться, приобретать новые знания, умения в области математических наук и использование их в профессиональной деятельности										
БД	КВ	Прикладное программное обеспечение	Цель: формирование у магистрантов базовых компетенций в области использования прикладного программного обеспечения, которые в дальнейшем развиваются при формировании профессиональных компетенций специалиста по прикладной информатике. Содержание: Навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний						✓			✓	
БД	КВ	Высокопроизводительные системы и технологии	Цель: В рамках курса "Высокопроизводительные вычислительные системы и технологии" предлагается изучение аппаратной и программной частей многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем, их классификация. Изучение	6					✓			✓	

				общих подходов к построению параллельных алгоритмов и программных комплексов. Содержание: Ориентировать в аппаратном и программном обеспечении параллельных систем; знать основные концепции проектирования программных комплексов, предназначенных для работы на различных типах многопроцессорных вычислительных систем.										
	БД	КВ	Высокопроизводительные вычисления	Цель: изучение основных архитектур многопроцессорных систем и принципов разработки прикладного программного обеспечения для них. Содержание: Знание архитектуры современных математических и графических сопроцессоров; Способность самостоятельно понять и изучить архитектуру вновь появляющихся ускорителей; Знание принципов разработки ПО для современных GPU; Ориентироваться в стеке технологий CUDA для GPU nVidia; Знать состав библиотеки CUDA для неграфических вычислений, уметь применять эти библиотеки при разработке ПО для GPU nVidia						✓			✓	
Новые методы и способы преподавания	ПД	КВ	Математические основы ИИ	Цель: Формирование фундаментальных математических знаний и инструментов, необходимых для проектирования, анализа и реализации алгоритмов искусственного интеллекта, машинного обучения и науки о данных. А также	6					✓	✓			

информатик и				развитие навыков эффективного использования теоретических математических моделей при решении задач прикладного программирования Содержание: Матрицы и векторы: Представление данных и выполнение операций. Снижение размерности: Метод главных компонент (РСА) и разложение матриц. Градиентный спуск и Обратное распространение: Уменьшение ошибок с помощью производных функций и обучение нейронных сетей. Теорема Байеса и Вероятность: Условная вероятность, распределение Гаусса и ковариация данных. Логика и Графы: Булева алгебра, алгоритмы поиска и графы знаний.										
	ПД	КВ	Методы и инструменты Big Data	Цель: Формирование навыков применения современных технологий и инструментов сбора, хранения, обработки и анализа больших объемов данных (Big Data) Содержание: Основы Big Data: Концепция больших данных, основные характеристики (5V) и архитектура. Системы хранения данных: Файловая система HDFS и базы данных NoSQL. Распределенные вычисления: Модель MapReduce и быстрая обработка данных с помощью Apache Spark. Поточковая обработка данных: Работа с потоками данных в режиме реального времени через Apache Kafka или Spark Streaming. Аналитика Big Data: Применение алгоритмов машинного обучения и					✓	✓				

			SQL-запросов на больших наборах данных.										
ПД	КВ	Сетевые технологии в облачных вычислениях	Цель: Формирование навыков работы с сетевыми технологиями, методами виртуализации и современными облачными платформами, необходимыми для создания, управления и защиты облачных инфраструктур.. Содержание: Основы облачных технологий: Модели облачных вычислений (IaaS, PaaS, SaaS) и сетевая архитектура. Виртуализация сетей: Программно-конфигурируемые сети, виртуализация сетевых функций и виртуальные коммутаторы. Инфраструктура облачных сетей: Виртуальные частные облака (VPC), подсети, маршрутизация и балансировка нагрузки. Безопасность в облачной среде: Межсетевые экраны (файрволы), VPN-каналы, управление доступом (IAM) и шифрование данных. Практические облачные платформы: Настройка и управление виртуальной сетевой инфраструктурой на базе AWS, Google Cloud или Azure.	6			✓	✓					
ПД	КВ	Сенсорные технологии	Цель: «Сенсорные сети» является изучение базовых принципов построения беспроводных сенсорных сетей (БСС), ознакомление с отечественным и зарубежным опытом применения БСС и освоение основ моделирования работы БСС в специализированных эмуляторах. Содержание: получение знаний в области теоретических основ работы,				✓	✓					

[illegible]

			криптографические свойства криптосистем с симметрическими алгоритмами. Содержание: Стандарты симметрического шифрования; требования криптосистем; программирования алгоритмов симметрической криптографии; осваивать свойства технологий программирования, использующих для создания криптосистем; осваивать технологию создания криптосистем в среде объектно-ориентированного программирования.											
	ПД	КВ	Симуляционные технологии в образовании	Цель: Формирование навыков виртуального моделирования учебного процесса, проектирования и разработки симуляционных средств и тренажеров в образовании, а также их эффективной интеграции в методику преподавания будущего учителя информатики Содержание: Основы симуляционного обучения: Понятие симуляции в образовании, виды виртуальных сред и их педагогическая эффективность. Виртуальные лаборатории и тренажеры: Работа с программами компьютерного моделирования физических, химических или робототехнических процессов. VR/AR (Виртуальная и дополненная реальность): Архитектура технологий VR/AR в образовании и их применение для визуализации учебных материалов. Геймификация и симуляционные игры: Моделирование учебного процесса в игровой форме,	5		✓						✓	

				методы составления заданий и сценариев. Инструменты разработки симуляций: Программные среды и платформы для создания простых 2D/3D симуляций.										
	ПД	КВ	Научное исследование цифровых образовательных технологий	Цель: Научное обоснование педагогической и технической эффективности внедрения цифровых технологий в учебный процесс, освоение методологии исследования и формирование навыков подготовки научно-педагогических проектов. Содержание: Методология исследования цифрового образования: Логика, актуальные направления и концептуальный аппарат научных исследований в области информатизации образования. Дидактическая трансформация информационно-коммуникационных технологий: Методы оценки влияния образовательных платформ, инструментов ИИ и облачных технологий на качество обучения. Педагогический эксперимент и статистический анализ: Количественные и качественные методы исследования. Математико-статистическая обработка результатов эксперимента. Поиск и анализ научной информации: Работа с международными базами данных, подготовка обзора литературы и использование систем проверки на плагиат. Оформление результатов исследования: Международная структура научных статей (IMRAD),			✓						✓	

			стиль академического письма и этика научных публикаций.										
ПД	КВ	Интеллектуальные системы образования	Цель: Формирование навыков проектирования, разработки и эффективного применения в учебном процессе интеллектуальных образовательных систем, основанных на алгоритмах искусственного интеллекта и адаптивных к потребностям каждого обучающегося. Содержание: Основы интеллектуальных систем: Понятие, история развития и архитектура интеллектуальных (ITS) и адаптивных систем обучения. Четырехкомпонентная модель ITS: Модель эксперта (база знаний), модель обучающегося (магистранта), педагогическая модель и модель интерфейса. Применение алгоритмов ИИ в образовании: Правила логического вывода и сети Байеса в оценке знаний и определении ошибок учащихся. Аналитика данных в образовании (EDM): Анализ больших данных в учебном процессе и модели прогнозирования успеваемости учащихся. Интеллектуальные агенты и чат-боты: Инструменты проектирования когнитивных чат-ботов и виртуальных тьюторов для поддержки процесса обучения.	5		✓					✓		
ПД	КВ	Управление цифровыми ресурсами	Цель: Получение студентами представления о существующих цифровых ресурсах и сервисах в учебном процессе. Содержание: Новыми мультимедийными			✓					✓		

[illegible]

**5. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ
МОДУЛЕЙ ОП**

Курс обучения	семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов КЗ					Всего в часах	Итого кредитов КЗ	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	НИР М	Итоговая аттестация			экз	диф. зачет
1	1	5	-	5	2	29	-	-	1	-	900	30	6	1
	2	5	-	1	4	23	4	-	3	-	900	30	4	1
2	3	5	-	-	5	26	-	6	3	-	1050	35	5	1
	4	1	-	-	-	-	-	-	17	8	750	25	-	-
ИТОГО		7	-	6	11	78	4	6	24	8	3600	120	15	3

6. СТРАТЕГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

Стратегии обучения	Студентоцентрированное обучение: обучающийся – центр преподавания/обучения и активный участник процесса обучения и принятия решения. Практикоориентированное обучение: ориентация на развитие практических навыков.
Методы обучения	Проведение лекций, семинаров, различных видов практик с: • применением инновационных технологий: • проблемного обучения; • кейс-стади; • работы в группе и креативных групп; • дискуссий и диалогов, интеллектуальных игр, олимпиад, викторин; • методов рефлексии, проектов, бенчмаркинга; • таксономии Блума; • презентаций; • рациональным и креативным использованием информационных источников: • мультимедийные обучающие программы; • электронные учебники; • цифровые ресурсы. • машинные методы обучения Организация самостоятельной работы студентов, индивидуальные консультации.
Контроль и оценка достижимости результатов обучения	Текущий контроль по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (<i>согласно syllabus</i>). Формы оценивания: - опрос на занятиях; - тестирование по темам учебной дисциплины; - контрольные работы; - защита самостоятельных работ; - дискуссии; - тренинги; - коллоквиумы; - реферат и др. Рубежный контроль не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем. Формы проведения: - экзамен в виде тестирования; - устный экзамен; - письменный экзамен; - комбинированный экзамен; - защита проектов; - защита отчетов по практикам. Итоговая государственная аттестация.

7. УЧЕБНО-РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

Информационно-ресурсный центр	В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС. Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте http://lib.ukgu.kz в режиме on-line 24 часа 7 дней в неделю. Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив». Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке http://articles.ukgu.kz/ru/pps. Каталоги обрабатываются в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ в печати», «Читатели» и «ЮКО». ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки http://lib.ukgu.kz/. Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др. Для лиц с особыми потребностями и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением
Материально-техническая база	Материально-техническая база кафедры «Информатика» включает следующие кабинеты и компьютерные классы для обучающихся в магистратуре: - для проведения лабораторных работ имеются 3 компьютерных класса, один из них с интерактивной доской; - лекционные аудитории; - STEM центр. <i>Базы практики для магистрантов</i> 1. ГККП "Высший Колледж Новых Технологий им. Манапа Утебаева" 2. ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг" 3. ТОО KazTilDamu 4. Южно-Казахстанский гуманитарно-экономический колледж 5. ЮКУ им.М. Әуезова лаборатория «Мехатроника и робототехника» 6. Типография "Әлем"

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
по Образовательной программе 7М06110 – «Информатика»

Директор ДАВиКУП _____ Наукенова А.С.
подпись

Директор ДАН _____ Назарбек У.Б.
подпись