

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А.БУКЕТОВА

«УТВЕРЖДЕНО»

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

Протокол № 2 от « 14 » 2024 г.

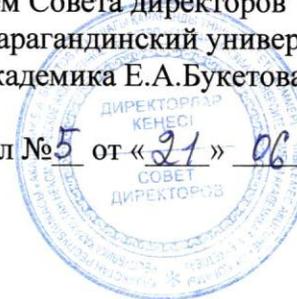
проф. Н.О. Дулатбеков



«УТВЕРЖДЕНО»

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

Протокол № 5 от « 21 » 2024 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M06101 - Информационные системы и технологии

Уровень: Магистратура

г. Караганда
2024

Образовательная программа «7М06101 - Информационные системы и технологии» разработана на основании:

- Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями от 15.04.2024 № 72-VIII);
- Приказа МОН РК №152 от 20.04.2011г. «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» (с изменениями и дополнениями от 29.04.2024 № 203);
- Национальной рамки квалификаций от 16.03.2016г. Республиканской трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Приказа МОН РК №569 от 13.10.2018г. «Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием» (с изменениями и дополнениями от 21.07.2023 № 327);
- Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2) (с изменениями и дополнениями от 20.02.2023);
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500) (с изменениями и дополнениями от 23.02.2024 № 64-VIII);
- Профессионального стандарта для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан № 591 от 20 ноября 2023 г. (с изменениями от 06.12.2023 № 616);
- Закона Республики Казахстан «О статусе педагога» от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 27.04.2024 г.);
- Профессионального стандарта направления «Информационно-коммуникационные технологии» № 171 от 17 июля 2017 года, с изменениями от 05.12.2022 г. Приказ №222 и.о. Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

Содержание

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

Паспорт образовательной программы

1. Код и наименование образовательной программы: «7М06101 -Информационные системы и технологии»
2. Код и классификация области образования, направление подготовки: 7М06 Информационно-коммуникационные технологии
7В061 Информационно-коммуникационные технологии
3. Группа образовательных программ – М094 - Информационные технологии
4. Объем кредитов: 120 ECTS
5. Форма обучения: очная
6. Язык обучения – русский
7. Присуждаемая степень – магистр технических наук по образовательной программе «Информационные системы и технологии»
8. Вид ОП (действующая, новая, инновационная) – инновационная
9. Уровень по МСКО - 7
10. Уровень по НРК – 7
11. Уровень по ОРК - 7
12. Отличительные особенности ОП: нет
13. Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров: Приложение №16 к государственной лицензии № KZ83LAA00018495 от 28.07.2020 г.
14. Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП: - KazSEE, регистрационный номер: №23\15KA0008, 06.03.2023-05.03.2028

15. Цели образовательной программы.

Целью ОП «Информационные системы и технологии» является подготовка магистра технических наук, обладающего фундаментальными и прикладными знаниями в областях информационных и цифровых технологий, исследовательскими навыками для осуществления научно-педагогической, профессиональной деятельности в условиях цифровизации РК и реализации Государственной программы РК «Цифровой Казахстан»

16. Квалификационная характеристика выпускника

а) Перечень должностей:

- Проектировщик программного обеспечения
- Специалист по сопровождению программного обеспечения
- Специалист по администрированию баз данных
- Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию, WEB и мультимедийных приложений
- Архитекторы программного обеспечения
- Системный аналитик
- Системный администратор
- Сетевой администратор
- Педагог. Преподаватель колледжа
- Педагог. Преподаватель вуза

– Педагог. Менеджер в образовании

б) Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника:

Сферой профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе «7М06101 - Информационные системы и технологии» являются: информационные центры, организации промышленности, науки, образования, культуры, здравоохранения, сельского хозяйства, государственного управления.

Объектами профессиональной деятельности магистров по образовательной программе «7М06101 - Информационные системы и технологии» являются: проектные и научно-исследовательские институты, органы управления, департаменты, финансовые организации, бизнес структуры, предприятия и организации различных форм собственности, использующие методы математики, прикладной математики и информатики, компьютерные технологии в профессиональной деятельности, педагогический процесс колледжей, ВУЗов

в) Виды профессиональной деятельности

Видами профессиональной деятельности выпускников являются: научно-исследовательская; научно-технологическая; научно-производственная; организационно-управленческая; образовательная (диагностическая – изучение личности студента, результатов обучения, воспитания и развития; организационно-технологическая - организация процесса обучения и воспитания на основе педагогических технологий; управленческо-педагогическая - взаимодействие «субъект-субъект», менеджмент в образовании; проектная - моделирование образования в высшей школе; научно-исследовательская - творческий поиск в решении проблем образования, изучение педагогического опыта, рефлексия).

г) Функции профессиональной деятельности выпускника

Основными функциями деятельности являются:

- научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы IT-технологии, информационные системы и ИКТ;
- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- организация процесса разработки программных продуктов с заданным качеством в заданный срок;
- осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и других IT-технологий: организационной, диагностико-аналитической, социально-педагогической, консультативной, организационно-управленческой.

17.Формулировка результатов обучения на основе компетенций

Вид компетенций	Коды	Результаты обучения
Поведенческие навыки и личностные компетенции (Softskills)	PO1	Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях; применяет современные теоретические и практические методы исследования с целью создания программных интеллектуальных систем, эффективного анализа данных.
	PO2	Демонстрирует актуальные знания современной истории и философии науки, прикладных естественно-научных дисциплин, способствующих реализации основных направлений модернизации общественного сознания.
Профессиональные компетенции (Hardskills, Digitalskills)	PO3	Применяет на практике современные методы анализа инновационных решений научных и прикладных задач, планирования и организации процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием, методы и модели коммерциализации инновационных технологий в сфере ИТ, владеет методами организации и эффективного управления ИТ-проектами.
	PO4	Владеет математическими, компьютерными методами анализа, моделирования и визуализации данных для решения научных и прикладных задач в ИТ-сфере, проектирования и разработки программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности.
	PO5	Владеет способами и методами планирования деятельности организации образования в соответствии с требованиями учебных программ, нормативных документов, с учетом индивидуальных и особых образовательных потребностей обучающихся, методикой проведения учебных занятий.
	PO6	Владеет современными технологиями и средствами программирования, тестирования, защиты и документирования для реализации всех этапов жизненного цикла программного обеспечения.
	PO7	Владеет английским языком и техникой перевода на уровне понимания функциональных особенностей устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера.

18. Определение модулей дисциплин в соответствии с результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)	
PO1	Философско-исторические аспекты социально-гуманитарных знаний	История и философия науки	4	
PO3		Педагогика высшей школы	4	
PO3, PO5		Психология управления	4	
PO2, PO3		Педагогическая практика	4	
PO4	Профессиональные языки	Иностранный язык (профессиональный)	4	
PO4 PO2, PO4		Профессиональная иностранная терминология в IT-сфере/ Культура и этика академического письма	5	
PO2, PO5	ИТ-инновации	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности Наукоемкое инновационное предпринимательство	5	
PO2, PO5		Инноватика в IT-сфере Управление IT-проектами	5	
PO6, PO7	Профессиональный	Технологии разработки программного обеспечения	4	
PO6, PO7		Проектирование и разработка корпоративных информационных систем	5	
PO2, PO3, PO5, PO6		Компьютерные технологии в науке и образовании	4	
PO2, PO3 PO3, PO6	Информационно-технологический	Методика преподавания IT-дисциплин в высшей школе/ Организация и планирование научных исследований	5	
PO2, PO6 PO7		Прикладные задачи численных методов/ Теория алгоритмов	4	
PO4, PO7		Python в научных исследованиях (на английском языке)/ Построение распределенных систем на Java (на английском языке)	4	
PO4, PO6 PO6		Криптология (на английском)/ Технологии обеспечения информационной безопасности	5	
PO4, PO7 PO7		Разработка Web-приложений (на английском)/ Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	4	
PO2, PO6 PO2, PO6, PO7		Визуализация в научных исследованиях/ Методы анализа и визуализация больших данных	4	
PO1, PO2, PO6, PO7		Исследовательская практика	14	
PO2, PO4, PO5, PO6, PO7		Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	24
PO2, PO5, PO6, PO7		Итоговая аттестация	Оформление и защита магистерской диссертации	8

19. Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)						
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент										
D1	История и философия науки	Изучается с целью формирования знаний о значении научного познания в его склонности к развитию и изменяющемуся социокультурному профилю. Рассматриваются вопросы о философии, методологии науки, науки как познавательной деятельности и традиции, как социальный институт и особая сфера культуры в современной цивилизации.	4	+						
D2	Педагогика высшей школы	Изучается с целью формирования представлений о современной парадигме высшего образования и теории научной деятельности в высшей школе. Рассматриваются вопросы о педагогике, воспитании профессионалов-специалистов, профессиональных навыках преподавания в образовательных организациях, педагогическом контроле и оценки знаний в высшей школе.	4			+				
D3	Психология управления	Изучается с целью формирования знаний о психологических закономерностях управленческой деятельности, специфике использования социально-психологических знаний в структуре деятельности менеджера, навыков анализа социально-психологических принципов, лежащих в основе эффективного управления, теоретических положений и актуальных проблем психологии управления; особенностей психологии управления; личностных особенностей руководителя.	4			+		+		
D4	Иностранный язык (профессиональный)	Изучается с целью развития умений и навыков иноязычной речевой деятельности в предметной области для эффективной коммуникации в ситуациях профессионального общения. Курс предназначен для обучения приемам работы со специализированной литературой, практике устного и письменного двустороннего перевода.	4				+			

		Рассматриваются вопросы особенностей иностранного языка для специальных целей и норм профессиональной речи.								
Цикл базовых дисциплин										
Компонент по выбору										
D5	Профессиональная иностранная терминология в IT-сфере	Целью изучения дисциплины являются получение фундаментальных знаний по профессиональной иностранной терминологии в области информационных систем и технологий, по основным характеристикам научно-технического языка и аспектам научно-технического перевода; приобретение навыка использования иностранной терминологии при чтении и переводе в профессиональной деятельности; формирование межкультурно-коммуникативной компетенции в процессе иноязычного общения в IT сфере.	5					+		
	Культура и этика академического письма	Целью изучения дисциплины являются получение фундаментальных знаний по языковым средствам научной формы английского языка, по стилю и языку академического письма; развитие и совершенствование навыков создания и оформления официальных документов и собственных научных текстов; формирование компетенций письменной и устной речевой деятельности в научной сфере в соответствии с нормами международного академического сообщества.			+		+			
D6	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности	Изучается с целью формирования навыков по коммерческому применению результатов интеллектуальной деятельности и внедрению научных разработок и технологий в производство, подготовке научных проектов для получения финансирования, а также по взаимодействию в наукоемком высокотехнологичном секторе.	5		+				+	
	Наукоемкое инновационное предпринимательство	Цель предмета - формирование профессиональных знаний и практических навыков самостоятельного исследования, использование количественных и качественных методов для проведения прикладных исследований; модели оценки рыночной стоимости бизнеса предприятий, требующие науки; источники финансирования инвестиционных проектов и основные методы оценки эффективности инвестиций; проведение технико-экономических исследований проектных решений.			+			+		

D7	Инноватика в IT-сфере	Курс направлен на формирования теоретических представлений о тенденциях инновационного развития в сфере IT, технологиях в области управления IT-инфраструктурой организаций различного профиля и масштаба, формирования практических умений по проектированию, разработке и модернизации IT-инфраструктуры компании. Формирование практических навыков планирования и развертывания инфраструктуры предприятия, стратегического планирования и организации процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием.	5		+			+		
	Управление IT-проектами	Курс изучается с целью формирования компетенций планирования и управления проектом в IT-индустрии по разработке программного обеспечения; формирования знаний о подходах в управлении IT-проектами, этапах жизненного цикла проекта; формирования практических умений планирования проектной деятельности, проведения декомпозиции задач проекта, оценки затрат на выполнение проектных задач; формирование навыков по управлению процессами/содержанием проекта, управлению расписанием, ресурсами, стоимостью, коммуникациями IT-проекта.			+			+		
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент										
D8	Технологии разработки программного обеспечения	Курс изучается с целью формирования принципов, моделей и методов, используемых в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов, классических основ программной инженерии; управления проектом, риском и конфигурацией; методами определения требований в программной инженерии, проектирования программных систем; создания пользовательского интерфейса; основных подходов к тестированию программного продукта.	4						+	+
D9	Проектирование и разработка корпоративных информационных систем	Целью курса является формирование теоретических знаний об общих принципах работы корпоративных информационных систем (КИС), их архитектуре, возможностей в управлении производственными и другими процессами предприятия, а также выработка практических навыков эксплуатации систем данного класса.	5						+	+
D10	Компьютерные технологии в науке и	Целью курса является создание научных предпосылок для формирования у магистрантов информационной культуры в условиях интеграции	4		+	+		+	+	

	образовании	естественнонаучного и гуманитарного образования; формирование знаний о теоретических и практических аспектах применения цифровых технологий в научной и образовательной деятельности; формирование практических умений эффективного использования программных продуктов для обработки информации, проведения научных экспериментов, обработки и представления результатов исследования.								
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору										
D11	Методика преподавания ИТ-дисциплин в высшей школе	Изучается с целью подготовки методически грамотного учителя информатики и цифровой грамотности, получения новых знаний, связанных с обучением информатики. Рассматриваются принципы отбора содержания и методов преподавания информатики в школе. Курс предназначен для формирования навыков использования конкретных методических рекомендаций по преподаванию ИТ – дисциплин в высшей школе.	5		+	+				
	Организация и планирование научных исследований	Целью дисциплины является ознакомление с основными понятиями в области научных исследований, организацией научной работы, планированием научного исследования, подготовкой к выполнению курсовой и дипломной работ, формирования умений применять методы научного исследования, обработки результатов, оформления и распространения результатов научных исследований.				+			+	
D12	Прикладные задачи численных методов	Целью курса является освоение и применение численных методов для решения уравнения движения, доказательств сходимости, устойчивости и единственности решений; численных анализов и расчетов этих уравнений; использование численных результатов для составления программ моделирования процессов.	4		+					+
	Теория алгоритмов	Теория алгоритмов: Целью курса является формирование систематических знаний о базовых понятиях теории алгоритмов, основных определений, свойств и теорем; способах формального представления алгоритмов (машины Тьюринга, алгоритмы Маркова, рекурсивные функции), основ теории бесконечных множеств, вопросов нахождения эффективных процедур для перечисления объектов различной природы; оптимизационных задач на графах, алгоритмов сортировки и оценки их сложности.								+

D13	Python в научных исследованиях (на английском языке)	Целью курса является изучение языка программирования Python, библиотеки стандартных модулей и принципов разработки программных систем; формирование знаний о стандартных модулях языка, формирование практических умений применения встроенных объектов, конструкций и библиотек Python для анализа, обработки и визуализации данных (NumPy, Pandas, Matplotlib, Tkinter, PyQt); создания приложений для решения прикладных задач.	4				+			+
	Построение распределенных систем на Java (на английском языке)	Целью освоения дисциплины является получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java; овладение основными приемами программирования, методами создания консольных и визуальных платформенных программ, методами разработки и отладки кода Java в среде разработки IntelliJ IDEA (или Eclipse IDE); получение практических навыков разработки прикладных программ на языке Java.					+			+
D14	Криптология (на английском)	Целью курса является изучение криптографических алгоритмов, используемых в симметричных и асимметричных криптосистемах; формирование знаний о построении криптосистемы, математического моделирования криптологии; формирование умений реализации основных теоретико-числовых алгоритмов в криптографических приложениях; формирование навыков использования математических методов защиты информации и современных методов анализа криптографических алгоритмов для обеспечения безопасности.	5				+		+	
	Технологии обеспечения информационной безопасности	Курс направлен на формирование знаний об основных принципах, методах и технологиях обеспечения защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах; формирование умений применения средств и методов защиты информации для построения защищенных информационных систем.							+	

D15	Разработка приложений (на английском)	Web- (на	Курс направлен на формирование знаний о современных направлениях и инструментах разработки Web-приложений, о подходах к проектированию, разработке, отладке, оптимизации и развертыванию Web-приложений с динамичным контентом (backend, frontend); формирование практических умений проведения анализа и формализации требований к Web-ресурсу, проектирования структуры и дизайна, разработки frontendWeb-приложения, реализовывать интеграцию мобильных приложений с Web-приложениями.	4				+			+
	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств		Курс направлен на формирование знаний об основных способах создания интерактивных приложений, о жизненном цикле разработки мобильных приложений; формирование практических умений разработки программ для мобильных устройств под Android с использованием современных интегрированных средств; навыков создания пользовательских интерфейсов и элементов управления в приложениях под Android.								
D16	Визуализация научных исследований	в	Целью курса является изучение места и роли средств визуализации в научных исследованиях, связи курса визуализации со смежными дисциплинами компьютерной графики, вычислительной геометрии, распознавания образов, анимации, математического и ин-формационного моделирования, визуального программирования; методов визуализации и связанных с ними базовых алгоритмов компьютерной графики и вычислительной геометрии для представления научных данных, современных средств и технологии визуализации.	4		+					+
	Методы анализа и визуализация больших данных	и	Целью курса является формирование базовых знаний в области визуализации больших объемов данных (BigData), как единого научного направления, адресуемого к проблемам визуального представления, обучение методам визуализации, применяемым в разных предметных областях; формирование теоретических подходов к визуализации и анализу больших данных, и практических навыков использования современных средств и технологий визуализации BigData.			+					+

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

Результаты обучения	Планируемые результаты обучения по модулю	Методы обучения	Методы оценивания
PO1	Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях; применяет современные теоретические и практические методы исследования с целью создания программных интеллектуальных систем, эффективного анализа данных.	Интерактивная лекция, дискуссия	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO2	Демонстрирует актуальные знания современной истории и философии науки, прикладных естественно-научных дисциплин, способствующих реализации основных направлений модернизации общественного сознания.	Интерактивная лекция, дискуссия, круглый стол	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO3	Применяет на практике современные методы анализа инновационных решений научных и прикладных задач, планирования и организации процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием, методы и модели коммерциализации инновационных технологий в сфере ИТ, владеет методами организации и эффективного управления ИТ-проектами.	Интерактивная лекция, дискуссия, круглый стол	Тест, коллоквиум, контрольные задания, методическое портфолио
PO4	Владеет математическими, компьютерными методами анализа, моделирования и визуализации данных для решения научных и прикладных задач в ИТ-сфере, проектирования и разработки программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности.	Интерактивная лекция, круглый стол, работа в группах	Тест, коллоквиум, портфолио, эссе
PO5	Владеет способами и методами планирования деятельности организации образования в соответствии с требованиями учебных программ, нормативных документов, с учетом индивидуальных и особых образовательных потребностей обучающихся, методикой проведения учебных занятий.	Интерактивная лекция, дискуссия, работа в группах	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO6	Владеет современными технологиями и средствами программирования, тестирования, защиты и документирования для реализации всех этапов жизненного цикла программного обеспечения.	Интерактивная лекция, метод демонстрационных примеров практический метод обучения; работа в группах	Тест, коллоквиум, контрольные задания

PO7	Владеет английским языком и техникой перевода на уровне понимания функциональных особенностей устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера.	Интерактивная лекция, метод демонстрационных примеров практический метод обучения; работа в группах	Тест, коллоквиум, контрольные задания, программный продукт
-----	---	---	--

21. Критерии оценивания достижимости результатов обучения

Коды РО	Критерии
РО1	<p>Знает: предмет современной философии и ее роль в истории человеческой культуры; основные этапы развития мировой философской мысли, школ и учений, выдающихся философов прошлого и современности.</p> <p>Умеет: устанавливать причинно-следственные связи в истории и философии науки, творчески применять исторические знания на практике, использовать категориальный аппарат мышления и философские методы познания для интеллектуального развития.</p> <p>Владеет: навыками теоретического и прикладного анализа социальных процессов.</p>
РО2	<p>Знает: методологии решения прикладных исследовательских и практических задач.</p> <p>Умеет: выделять особенности, проводить анализ методологических проблем, возникающих при решении прикладных задач; создавать программные интеллектуальные системы.</p> <p>Владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях.</p>
РО3	<p>Знает: основные положения нормативных и концептуальных документов в области образования, особенности учебно-воспитательного процесса; требования к педагогической профессии.</p> <p>Умеет: применять способы и методы планирования деятельности организации образования в соответствии с требованиями учебных программ, нормативных документов, с учетом индивидуальных и особых образовательных потребностей обучающихся; применять различные формы и методики для проведения учебных занятий; использовать инновационные подходы в образовательном процессе.</p> <p>Владеет: навыками проектирования и управления целостным педагогическим процессом организаций образования, методами психологии в профессиональной деятельности.</p>
РО4	<p>Знает: функциональные особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера; требования и принципы академического письма; специализированные термины информатики и ИТ на английском языке.</p> <p>Умеет: составлять тексты на основе академического письма, применять иностранную терминологию в профессиональном общении; составлять аннотации научных статей и излагать на родной язык / с родного языка основное содержание текстов по профилю.</p> <p>Владеет: техникой перевода профессионально-ориентированного текста, в том числе научно-технического характера; приемами объективной интерпретации и критической оценки с позиции межкультурного диалога.</p>
РО5	<p>Знает: понятие инновации и инновационного процесса, основы коммерциализации инновационных технологий в сфере ИТ и образовании, методологию управления проектами, структуру и типовое содержание ИТ-проекта.</p> <p>Умеет: анализировать и оптимизировать план работ и стоимость проекта сфере ИТ и образования; оформлять проектную</p>

	<p>документацию; применять информационные системы для решения практических задач управления проектами.</p> <p>Владеет: методами решений научных и прикладных задач, планирования и организации процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием; способами оценки эффективности инновационных проектов в IT-сфере и образовании, приемами анализа проектных рисков и определения мер реагирования на них</p>
PO6	<p>Знает: технологии анализа, моделирования и визуализации данных для решения прикладных задач, принципы и требования информационной безопасности.</p> <p>Умеет: применять специализированные программные пакеты для анализа, моделирования и визуализации данных.</p> <p>Владеет: математическими и компьютерными методами анализа и визуального представления данных с учетом требований информационной безопасности.</p>
PO7	<p>Знает: основные технологии разработки, тестирования и прототипирования программного обеспечения, современные языки программирования.</p> <p>Умеет: проектировать и разрабатывать кроссплатформенные приложения, информационные системы для задач науки, техники и образования.</p> <p>Владеет: методами и средствами разработки программного обеспечения с использованием современных языков программирования.</p>

22. Модель выпускника образовательной программы

Атрибуты выпускника:

- Высокий профессионализм в области IT-технологий
- Эмоциональный интеллект
- Адаптивность к глобальным вызовам
- Лидерство
- Предпринимательское мышление
- Глобальная гражданственность
- Понимание принципов и культуры академической честности

Типы компетенций	Описание компетенций
Поведенческие навыки и личностные компетенции (Softskills)	Совершенствует и развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень, стремится к развитию и росту личностных качеств, творческих способностей для достижения выбранных целей, переоценке накопленного опыта Способность на основе глубоких знаний истории и философии, актуальных направлений естественных наук проявлять научное мировоззрение и гражданскую позицию в своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (Hardskills, Digitalskills)	Готовность применять технологии организации, планирования и управления учебно-воспитательным процессом высшей школы, проводить анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности с целью повышения эффективности и качества работы в системе управления образованием, закреплять полученные знания и умения в процесс педагогической практики Готовность решать реальные коммуникативные задачи в определенных ситуациях общения и профессиональной деятельности посредством изучаемого языка, владеть профессиональной терминологией, развивать профессионально значимые умения и опыт иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения в области информатики Способность применять методы реализации научных программ, проектов и осуществлять коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности для проведения инновационных исследований в IT-сфере Способность применять современные технологии разработки программного обеспечения, проектирования и разработки программных продуктов, информационных систем для решения задач научной и технологической деятельности

	Способность к решению научных и прикладных задач с использованием математических и компьютерных методов, разработке прикладных программных продуктов и приложений с соблюдением требований информационной безопасности.
--	---

Разработчики:

Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой ПМИИ, PhD, ассоциированный профессор

А.Б. Кельдибекова

К.п.н., профессор кафедры ПМИИ

Д.А. Казимова

К.п.н., ассоциированный профессор кафедры ПМИИ

Е.А. Спирина

К.п.н., ассистентпрофессора кафедры ПМИИ

Н.А. Горбунова

Старший преподаватель кафедры ПМИИ

Д.Г. Алиева

Директор ТОО «Терриконовая долина»

С.Ф. Ниязов

Магистрант

А. Жолдасова

Образовательная программа рассмотрена на Совете факультета от 19.04.2024 _____ Протокол № 7

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 29.04.2024 _____ Протокол № 5

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от 24.05.2024 _____ Протокол № 8

Член Правления, проректор по академическим вопросам

М.М. Умуркулова

Директор Департамента по академической работе

Т.М. Хасенова

Декан факультета математики и информационных технологий

А.О. Танин

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7М06101 - Информационные системы и технологии

Цель Плана – содействовать повышению качества условий реализации образовательной программы с учётом актуальных требований рынка труда и достижений современной науки.

Целевые индикаторы

№	Индикаторы	Ед. изм.	2024-2025 (по факту)	2025-2026 (план)	2026-2027 (план)	2027-2028 (план)
1	Развитие кадрового потенциала					
1.1	Прирост числа преподавателей с учеными степенями	Кол-во чел.	6	+1	+1	
1.2	Повышение квалификации по профилю преподавания	Кол-во чел.	2	+2	+2	+2
1.3	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков	Кол-во чел.	-	-	-	+1
1.4	Другое	Кол-во чел.				
2	Продвижение ОП в рейтингах					
2.1	НАОКО	Позиция	-	-	-	-
2.2	НААР	Позиция	10	8	6	4
2.3	Атамекен	Позиция	-	-	-	-
3.	Разработка учебной и научно-методической литературы, электронных ресурсов					
3.1	Учебники	Кол-во	-	-	-	-
3.2	Учебные пособия	Кол-во	11	-	-	+1
3.3	Методические рекомендации/указание	Кол-во	-	-	+1	-
3.4	Электронный учебник	Кол-во	-	+1	-	+1
3.5	Видео/аудиолекции	Кол-во	-	-	-	-
3.6	Другое	Кол-во				
4.	Развитие учебной и лабораторной базы					
4.1	Приобретение программных продуктов	Кол-во	-	1	-	1

4.2	Приобретение оборудования	Кол-во	1	-	+1	-
4.3	Другое	Кол-во				
5.	Актуализация содержания ОП					
5.1	Обновление результатов обучения и перечня дисциплин с учётом требований рынка труда, достижений науки, профессиональных стандартов	Год	-	-	+	-
5.2	Введение в ОП учебных дисциплин на иностранных языках*	Год	+	+	+	+
5.3	Внедрение новых методов обучения	Год			+	+
5.4	Открытие на базе ОП совместной/двудипломной программы	Год				
5.5	Другое	Год				

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики



А.Б. Кельдибекова