


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А.БУКЕТОВА

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ТОО «Центр информационных систем WTO»


О.А. Лаптанович



«СОГЛАСОВАНО»

Директор
ТОО «SBG-12»


С.С. Жужбасов

«28» 03 2022 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Директор
ТОО «Интернет компания «Creatida»


С.П. Забурдяев

«28» 03 2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления – Ректор Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова


д.ю.н., проф. Дулатбеков Н.О.



«10» 05 2022 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«7M06101 - Информационные системы и технологии»

Уровень: Магистратура

Степень: магистр технических наук

Караганда, 2022

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

- Закона Республики Казахстан «Об образовании»;
- Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования от 31 августа 2018 года №604;
- Национальной рамки квалификаций от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152;
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569.
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года № 133)
- Профессиональных стандартов направления «Информационно-коммуникационные технологии» № 171 от 17 июля 2017

Содержание

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

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

8. Вид ОП (действующая, новая, инновационная) – действующая

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 № КZ83LAA00018495 от 28.07.2020 г.

14. Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП: -

15. Цели образовательной программы.

Цель ОП: 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 (Soft skills)	PO1	Демонстрирует актуальные знания современной истории и философии науки, прикладных естественно-научных дисциплин, способствующих реализации основных направлений модернизации общественного сознания
	PO2	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
Профессиональные компетенции (Hard skills, Digital skills)	PO3	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
	PO4	Владеет английским языком и техникой перевода на уровне понимания функциональных особенностей устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера
	PO5	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.
	PO6	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
	PO7	Владеет современными технологиями и средствами программирования, тестирования, защиты и документирования для реализации всех этапов жизненного цикла программного обеспечения.

18. Определение модулей дисциплин в соответствии с результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)	
PO1, PO2	Философско-исторические аспекты социально-гуманитарных знаний	История и философия науки	4	
PO1, PO3		Педагогика высшей школы	4	
PO2, PO3		Психология управления	4	
PO2, PO3		Педагогическая практика	4	
PO4	Профессиональные языки	Иностранный язык (профессиональный)	4	
PO4, PO7		Профессиональная иностранная терминология в IT-сфере/ Культура и этика академического письма	5	
PO2, PO4				
PO2, PO5	IT-инновации	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности Научное 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	
PO3, PO6, PO7		Компьютерные технологии в науке и образовании	4	
PO2, PO6 PO7	Информационно-технологический	Прикладные задачи численных методов/ Теория алгоритмов	5	
PO7		Программирование на Python (на английском)/ Программирование на Java (на английском)	4	
PO6, PO7		Криптология (на английском)/ Технологии обеспечения информационной безопасности	5	
PO7		Разработка Web-приложений (на английском)/ Разработка мобильных приложений	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		Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	24
PO2		Итоговая аттестация	Оформление и защита магистерской диссертации	12

19. Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кре- дитов	Формируемые результаты обучения (коды)						
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент										
D1	История и философия науки	История и философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Философия науки и методология науки. Особенности научного познания. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Подготовка научных кадров. Изменение места и роли науки в жизни общества.	4	+	+					
D2	Педагогика высшей школы	Педагогика высшей школы, ее специфика и категории. Современные образовательные парадигмы. Сущность и задачи высшего и послевузовского профессионального образования. Характеристика казахстанской системы высшего и послевузовского профессионального образования. Дидактика высшей школы. Цели, содержание и нормативно-правовые основы высшего профессионального образования. Компетентностный подход в подготовке профессионалов. Понятие и структура педагогического общения.	4	+		+				
D3	Психология управления	Предмет и основные задачи психологии управления. Личность подчиненного. Психология управления его поведением. Психология управления групповыми процессами. Психологические особенности личности руководителя. Психологическое влияние в управленческой деятельности. Коммуникативная компетентность руководителя. Психология управления конфликтными ситуациями.	4		+	+				
D4	Иностранный язык (профессиональный)	Формирование межкультурно-коммуникативной компетенции обучающихся в процессе иноязычного образования; формулирование и аргументированное высказывание собственной позиции с помощью языковых средств; владение навыками деловой речи в профессиональной сфере деятельности.	4				+			
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору										

D5	Профессиональная иностранная терминология в IT-сфере	Английский язык в сфере IT: работа и профессиональное общение. Международное общение. Профессиональная терминология на английском языке по направлениям ИКТ: основные виды персональных компьютеров, аппаратное и программное обеспечение, операционные системы, программирование, проектирование программного продукта, использование ресурсов Интернета в профессиональной деятельности.	5				+			+
D6	Культура и этика академического письма	Особенности академического письма. Общие требования к научной работе. Виды академических текстов. Стилль изложения. Ошибки в письменных научных работах. Работа с источниками. Ссылки и правила цитирования. Плагиат. Отношение автора к цитируемому материалу. Различные способы цитирования. Структурирование и подготовка к написанию научного текста. Эссе. Практические рекомендации к написанию научного текста.	5		+		+			
D7	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности	Теоретические основы коммерциализации результатов научной деятельности, включая этапы разработки и проведения проекта, систематизацию понятий и основные теоретические концепции; творческая реализация теоретических и прикладных знаний в практической деятельности (в организации проектной работы).	5		+			+		
D8	Наукоемкое инновационное предпринимательство	Изучение сущности, содержания и характеристик наукоемкого производства, бизнеса. Основы, инфраструктура и тенденции развития современного инновационного предпринимательства. Методы, стратегии, особенности функционирования и управления наукоемкого бизнеса. Характеристики, критерии, особенности деятельности малого наукоемкого бизнеса.	5		+			+		
D9	Инноватика в IT-сфере	Инновационное развитие в сфере IT: основные подходы и новые парадигмы. Технологическое обеспечение IT. Информационный и стратегический менеджмент в сфере IT. Инновационная инфраструктура предприятия. Информационный и стратегический менеджмент в IT-сфере. Стратегическое планирование и организация процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием. Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ в IT-сфере.	5		+			+		
D10	Управление IT-проектами	Понятие и основные элементы IT-инфраструктуры предприятия. Жизненный цикл IT-проекта. Инициация проекта. Планирование проекта. Разработка расписания проекта. Управление человеческими ресурсами проекта. Управление стоимостью проекта. Управление рисками проекта. Управление качеством. Управление взаимодействием. Реализация IT-проекта.	5		+			+		

**Цикл профилирующих дисциплин
Вузовский компонент**

D11	Технологии разработки программного обеспечения	Принципы, модели и методы, используемые в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов; классические основы программной инженерии. Методы управления проектом, риском и конфигурацией. Методы определения требований в программной инженерии. Методы проектирования программных систем. Принципы создания пользовательского интерфейса. Основные подходы к тестированию программного продукта.	5						+	+
D12	Проектирование и разработка корпоративных информационных систем	Основные понятия и стандарты корпоративных информационных систем (КИС). Рынок программного обеспечения для автоматизации деятельности организации. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем. Моделирование и разработка баз данных КИС. Администрирование КИС. Резервное копирование и восстановление данных.	4						+	+
D13	Компьютерные технологии в науке и образовании	Компьютерные технологии, основные понятия, наука как объект компьютеризации. Виды научно-технической информации и ее обработка. Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Состав и методы теоретических исследований. Компьютерная поддержка теоретических исследований. Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований.	4			+			+	+
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору										
D14	Прикладные задачи численных методов	Численное моделирование уравнений; применение численных методов для решения уравнения движения, доказательство сходимости, устойчивости и единственности решения; численный анализ расчетов этих уравнений; использование численных результатов для составления программ моделирования процессов	3		+				+	
D16	Теория алгоритмов	Машины Тьюринга. Рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова. Сложность алгоритма. Теоретическая сложность: линейная, квадратичная, кубическая. Эффективность алгоритма. Перестановки. Генерирование перестановок, подмножеств множества. Оптимизационные задачи на графах. Максимальный поток в сети. Задачи комбинаторики, построение и реализация алгоритмов решения задач предметной направленности.								+
D18	Программирование на Python (на английском)	Базовые структуры и стандартные модули Python. Встроенные типы объектов. Численные алгоритмы. Матричные вычисления. Обработка текстовой информации. Создание приложений с GUI. Обзор графических библиотек: Tkinter, PyQt. Объектно-ориентированное программирование. Классы в Python. Определение данных, методов, операций. Наследование. Множественное наследование. Композиция при разработке классов. Функциональное программирование. Разработка Web-приложений.	4							+

D19	Программирование на Java (на английском)	Синтаксис и структура языка Java. Java и объектно-ориентированное программирование. Объектная модель в Java. Наследование класса. Полиморфизм. Интерфейсы. Инструменты разработки. Операторы и структура кода. Исключения. Работа с текстом и многоязычная поддержка. Графический интерфейс пользователя. Коллекции. Пакет java.awt. Поток выполнения. Синхронизация. Пакет java.lang. Пакет java.util. Пакет java.io. Библиотека java.net. Разработка сетевых приложений.									+	
D20	Криптология (на английском)	Принципы построения систем криптографической защиты информации; ключевые системы, криптоалгоритмы и криптопротоколы, составляющие основу криптографической защиты информации в современных компьютерных сетях и их криптографические свойства; общие подходы относительно выбора параметров криптосистем, алгоритмы их построения и тестирования; основные понятия защиты информации, средства разграничения доступа, криптографические методы.	5								+	+
D21	Технологии обеспечения информационной безопасности	Основные положения теории информационной безопасности. Виды информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Классификация угроз и объектов защиты. Безопасность программного обеспечения. Защита информации в информационных системах. Теоретические и практические методы защиты информации. Криптографические модели. Симметричные криптосистемы. Криптографические средства защиты информации. Системы с открытым ключом. Технологии построения защищенных систем.										
D22	Разработка Web-приложений (на английском)	Классификация и виды Web-приложений. Инструменты разработки Web-приложений: HTML, HTML5, CSS3. Клиент-серверное взаимодействие. Технологии разработки клиент-серверных приложений. Web-дизайн. Библиотеки JavaScript и jQuery. Платформа Node.js. Фреймворки Vue.js, Angular2 и React 15. Системы CMS. Программный интерфейс для доступа и управления содержимым Web-страниц DOM API. Прототипирование интерфейсов приложений и программных комплексов: инструменты Axure, Adobe Experience Design, Figma, Sketch.	4									+
D23	Разработка мобильных приложений	Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Основные виды Android-приложений. Архитектура приложения Android. Основные компоненты. Манифест приложения. Ресурсы. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Элементы управления и дизайн навигации. Основы разработки многооконных приложений. Использование возможностей смартфона в приложениях. База данных и мультимедиа в Android.										

D24	Визуализация в научных исследованиях	Визуализация научных данных. 3D визуализация, визуальные образы. Создание объемных изображений, анимаций и диаграмм, различных типов графиков (точечных и линейных графиков; гистограмм; круговых диаграмм) для решения научных задач. Анализ современных концепций и методов визуального представления данных. Методы выразительности и анализа данных. Алгоритмы визуального представления численных решений. Перспективные направления развития концепций и методов визуализации.	4		+					+	
D25	Методы анализа и визуализация больших данных	Место и роль средств визуализации и анализа больших данных. Этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи, жизненного цикла аналитики данных, методов и стадий Data Mining, Business Intelligence. Современные средства и технологии визуализации данных и результатов анализа. Инновационные технологии сбора, хранения данных (Hadoop, MapReduce, NoSQL базы данных и др). Язык статистических исследований R.			+					+	+

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	Демонстрирует актуальные знания современной истории и философии науки, прикладных естественно-научных дисциплин, способствующих реализации основных направлений модернизации общественного сознания	Интерактивная лекция, дискуссия	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO2	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, круглый стол	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO3	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, круглый стол	Тест, коллоквиум, контрольные задания, методическое портфолио
PO4	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, круглый стол, работа в группах	Тест, коллоквиум, портфолио, эссе
PO5	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, работа в группах	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO6	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, метод демонстрационных примеров практический метод обучения; работа в группах	Тест, коллоквиум, контрольные задания
PO7	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, 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 образовании; оформлять проектную 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 ИТ-сфере и образовании, приемами анализа проектных рисков и определения мер реагирования на них</p>
РО6	<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 (Soft skills)	<p>Совершенствует и развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень, стремится к развитию и росту личностных качеств, творческих способностей для достижения выбранных целей, переоценке накопленного опыта</p> <p>Способность на основе глубоких знаний истории и философии, актуальных направлений естественных наук проявлять научное мировоззрение и гражданскую позицию в своей профессиональной деятельности</p>
Профессиональные компетенции (Hard skills, Digital skills)	<p>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</p> <p>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</p> <p>Способность применять методы реализации научных программ, проектов и осуществлять коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности для проведения инновационных исследований в IT-сфере</p> <p>Способность применять современные технологии разработки программного обеспечения, проектирования и разработки программных продуктов, информационных систем для решения задач научной и технологической деятельности</p> <p>Способность к решению научных и прикладных задач с использованием математических и компьютерных методов, разработке прикладных программных продуктов и приложений с соблюдением требований информационной безопасности.</p>

Разработчики:

Члены рабочей группы:
Заведующий кафедрой ПМИИ
Профессор кафедры ПМИИ
Асс.проф. кафедры ПМИИ
Директор ТОО «BSolution»
Магистрант гр.МИСТ-53

С/д

С/д
9/9/4
Е.А.
А.Е.

Е.А. Спирина
Д.А. Казимова
Н.А. Горбунова
А. Есен
Е. Нурмаханов

Образовательная программа рассмотрена на Совете факультета от 28.03.2022 Протокол № 6/1
Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 28.04.2022 Протокол № 5
Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от 26.05.2022 Протокол № 12

Член Правления, проректор по академическим вопросам

А.А.

Т.З. Жүсіпбек

Директор Департамента по академической работе

А.С.

Г.С. Акыбаева

Декан факультета математики и информационных технологий

Д.А.

Д.А. Казимова