

ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY
Факультет Информационных технологии и экономики
Кафедра Информационно-технических наук

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ
ДИСЦИПЛИН
8D06110 ИНФОРМАТИКА**

год поступления - 2023

Семей, 2023 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-Методического Совета факультета
протокол № 5 от 15.05.23

Председатель УМС факультета _____ (Шойбакова Е.О.)

Утверждено на заседании Учебно-Методического Совета университета
протокол №5 от 25.05.23

председатель УМС _____ (Жарыкбасова К.С.)

**Присуждаемая степень: доктор философии PhD
по образовательной программе 8D06110 - Информатика**

Группа образовательных программ: D094-Информационные технологии

| № п/п | Наименование дисциплины | Кол-во кредитов | Пререквизиты | Постреквизиты | Краткое описание с указанием краткого содержания и ожидаемых результатов изучения (знания, умения, навыки, компетенции) |
|-----------------------------|---|-----------------|--|--|---|
| Базовые дисциплины | | | | | |
| Курсы по выбору (КВ) | | | | | |
| 1 | Методы интеллектуального анализа данных | 5 | Технология разработки программного обеспечения | Анализ и оценка рисков в управлении информационной безопасностью | <p>Содержание: Формирование представление о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут докторантом выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности. Эмпирическая гипотеза. Усиление эмпирических гипотез. Теория измерений. Меры близости в пространстве разнотипных признаков. Классификация задач анализа данных. Базовые гипотезы. Статистическая постановка задачи распознавания образов. Байесово решающее правило. Параметрические и непараметрические подходы к распознаванию. Эвристические алгоритмы распознавания образов</p> <p>Ожидаемый результат: знать: основные задачи и методы интеллектуального анализа данных; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; уметь: формулировать задачи анализа данных, выбирать адекватные алгоритмы их решения, оценивать качество получаемых решений. Обладает навыками в процессе профессиональной деятельности выявлять возникающие задачи анализа данных, умеет их формализовать и определять наиболее адекватные методы их решения.</p> <p>Компетенции: Профессионально-деятельностная компетенция,</p> |

| | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | Компетенции решение научных проблем |
| 1 | Современная концепция построения систем | 5 | Технология разработки программного обеспечения | Параллельное программирование на CUDA | <p>Содержание: Понятие информационной системы (ИС). Жизненный цикл программного обеспечения. Методические аспекты проектирования информационных систем. Процесс управления требованиями. Общие принципы проектирования ИС. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)</p> <p>Ожидаемый результат: знать: основы информационных систем; формальные модели систем; модели предметных областей информационных систем; методы анализа и синтеза информационных систем; модели бизнес-процессов; объектно-ориентированный подход; анализ структур информационных систем; механизмы интеграции систем. уметь: разрабатывать модели предметных областей; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом; применять на практике методы и средства проектирования информационных систем; оценивать качество проекта информационных систем; осуществлять контроль за разработкой проектной документации. владеть навыками: анализа информационных систем; разработки математических моделей информационных систем; формирования и оформления спецификаций требований в условиях гибких технологий программирования. быть компетентными - в организации и проведении анализа и синтеза информационных систем.</p> <p>Компетенции: Профессионально-деятельностная компетенция, Компетенции решение научных проблем</p> |
| Профилирующие дисциплины | | | | | |
| Курсы по выбору (КВ) | | | | | |
| 1 | Анализ и оценка рисков в управлении информационной безопасности | 5 | Методы интеллектуального анализа данных | Научно-исследовательская работа докторанта | <p>Содержание: Изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) в организации, а также изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации,</p> |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|---|
| | | | | <p>анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта. Системы управления ИБ. Базовые вопросы управления ИБ. Стандартизация в области управления ИБ. Основы управления рисками ИБ. Организация работы службы безопасности предприятия.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: современные подходы к управлению ИБ и направления их развития; основные стандарты, регламентирующие управление ИБ; принципы построения СУИБ; принципы разработки процессов управления ИБ; уметь: анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления ИБ; определять цели и задачи, решаемые разрабатываемыми процессами управления ИБ; применять процессный подход к управлению ИБ в различных сферах деятельности; владеть: навыками управления информационной безопасностью простых объектов</p> <p>Компетенции: Профессиональные, научно-педагогические, научно-исследовательские, планирование и управление проектами</p> |
| 1 | Параллельное программирование на CUDA | 5 | Современная концепция построения систем | <p>Научно-исследовательская работа докторанта</p> <p>Содержание: Обеспечение знаниями особенности работы с технологией CUDA и способы оптимизация программ. Основы программной модели CUDA. Библиотеки CUDA. Многоядерные системы. Типы памяти GPU и методы эффективного использования разделяемой памяти на примере некоторых вычислительных алгоритмов. Применение вычислений на GPU. Элементы профессиональной разработки - средствам анализа, отладки и диагностики. Методы управления несколькими GPU на рабочих станциях и распределенных кластерных системах. Применение CUDA в задачах математического моделирования гидродинамических процессов и компьютерной графике.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Ожидаемый результат: при изучении курса докторанты должны: знать: использование видеокарты для неграфических вычислений в научной работе; уметь: создавать параллельных программ для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью; распараллеливать вычислительных алгоритмов; владеть навыками: в построении параллельных аналогов вычислительных алгоритмов; быть компетентными: в формулировке основных проблем предметной области, применять универсальные методы и средства для их решения; способность разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для реализации функциональности информационных систем и программного обеспечения.</p> <p>Компетенции: Профессиональные, научно-педагогические, научно-исследовательские, планирование и управление проектами</p> |
|--|--|--|--|--|

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН
компонентов по выбору
для образовательной программы 8D06110–«Информатика»

Форма обучения: Очное

Срок обучения: 3 года

Год поступления:2023

| Наименование дисциплины | Код дисциплины | Кол-во кредитов | Семестр |
|---|----------------|-----------------|---------|
| Базовые дисциплины | | | |
| Компонент по выбору 1 | | | |
| Методы интеллектуального анализа данных | MIAD7204 | 5 | 1 |
| Современная концепция построения систем | SKP7204 | 5 | |
| Компонент по выбору 2 | | | |
| Профилирующие дисциплины | | | |
| Компонент по выбору 1 | | | |
| Анализ и оценка рисков в управлении информационной безопасности | AORUIB7303 | 5 | 2 |
| Параллельное программирование на CUDA | PPC7303 | 5 | |