

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

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ
ДИСЦИПЛИН**

7М06110-ИНФОРМАТИКА

год поступления - 2024

Семей, 2024 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-методического Совета
факультета информационных технологий и экономики
протокол № 4 от «15» 03 2024 год

Председатель УМС факультета _____ (Шойбакова Е.О.)

Утверждено на заседании Учебно-Методического Совета университета
протокол № 5 от «28» 05 2024 год

председатель УМС _____ (Жарыкбасова К.С.)



**Присуждаемая степень: магистр технических наук
по образовательной программе 7М06110-Информатика**

№ 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	Методологические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	5	Мировые информационные ресурсы	Современные технологии управления проектами, Криптографическая защита информации	<p>Цель дисциплины: формирование системы знаний о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности и об основных составляющих процесса научных исследований. Развитие способности использования теоретических знаний в научных экспериментальных исследованиях, аналитической и преподавательской деятельности. Формирование представлений о необходимости внедрения полученных результатов в производстве, науке и образовании. Обеспечение требуемого уровня академических и профессиональных компетенций обучающихся.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности; способы и методы современного научного познания в профессиональной области; способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской деятельности на различных этапах; уметь: определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы - выстроить логику эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных на собранном для своего научного исследования материале; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования,</p>

					<p>интерпретировать результаты экспериментального исследования; формулировать собственную позицию, основываясь на объективность теоретических посылок и экспериментальных данных; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных, использовать знания этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: терминологией научного исследования; современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; навыками сбора, обработки и интерпритации полученных данных; способами осмысления и критического анализа научной информации.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Научно-исследовательские компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способность разрабатывать и выбирать методы и инструменты для проведения исследования, включая определение исследовательских вопросов и гипотез <p>2. Профессиональные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;
1	Основы научных исследований	5	Мировые информационные ресурсы	<p>Методы управления проектами, Технологии обеспечения информационной безопасности</p>	<p>Цель дисциплины: подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: формулирование задачи; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов исследований; оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение. Инженерное творчество. Творчество в научных и проектных работах. Обзор методов технического творчества. Методы научных исследований в технике. Общие сведения о научных исследованиях. Классификация методов исследования. Техникоэкономическое обоснование и проведение НИР. Информационный и патентный поиск. Постановка</p>

					<p>эксперимента. Систематизация информации. Планирование НИР. Эксперимент в НИР. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР. Аппроксимация результатов эксперимента. Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда. Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>знать: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.</p> <p>уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия.</p> <p>владеть: логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Научно-исследовательские компетенции:</p> <p>- Способность разрабатывать и выбирать методы и инструменты для проведения исследования, включая определение исследовательских вопросов и гипотез</p> <p>2. Профессиональные компетенции:</p> <p>- способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-</p>
--	--	--	--	--	--

					ориентированного анализа, проектирования и программирования;
2	Технологии преподавания дисциплин специальности	5	Методические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	Интеллектуальные платформы	<p>Содержание: Дисциплина является освоением нормативных, научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания общеобразовательного курса информатики, методов, средств, технологий и организационных форм преподавания информатики в вузе. А также формированием системы компетенций в области использования информационных и коммуникационных технологий в образовательной и культурно-просветительской деятельности.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: основные нормативно-правовые документы о высшем образовании в РК, основные методические и технологические приёмы преподавания в вузе; уметь: разрабатывать тематические и поурочные планы, разрабатывать дидактический материал к уроку; владеть: самостоятельного анализа процесса обучения информатике и дисциплин компьютерного цикла, самостоятельного планирования и разработки лабораторных и практических работ по дисциплинам, использования и разработки современного учебно-методического обеспечения преподавания информатики. быть компетентными: в обеспечении компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебном процессе и внеурочной работе; в современных информационных и коммуникационных технологиях для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов; в оценке качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс.</p> <p>Компетенции: 1. Педагогические компетенции: - способность самостоятельно проводить лекционные занятия, семинары, практические занятия и лабораторные практикумы с использованием современных образовательных технологий; планировать и</p>

					организовывать самостоятельную работу обучающихся.
2	Информационные технологии в преподавании	5	Методические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	Smart технологии в образовании	<p>Содержание: Информационные технологии в контактном обучении (чтение аудиторных электронных лекций и ведение практических занятий с применением информационных технологий). Техническая составляющая современного контактного обучения. Принципы, технологии и средства создания электронного контента и электронных учебно-методических изданий. Организация виртуального образовательного пространства (дистанционного обучения). Автоматизированные системы дистанционного обучения. Учебно-научное сайтостроение.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: теоретические основы культуры мышления и особенности ее функционирования в профессиональной деятельности педагога в сфере информационных технологий в образовании; психологические особенности восприятия человеком информации. уметь: анализировать и обобщать информацию в логике традиционных форм научного познания в сфере информационных технологий в образовании; использовать теоретическое мышление для решения актуальных проблем и задач в сфере информационных технологий в образовании. владеть: приемами теоретического мышления как способом освоения действительности и практической деятельности в сфере информационных технологий в образовании; навыками развития своих способов мышления, соответствующих требованиям человеческой культуры в сфере информационных технологий в образовании.</p> <p>Компетенции: 1. Педагогические компетенции: - способность самостоятельно проводить лекционные занятия, семинары, практические занятия и лабораторные практикумы с использованием современных образовательных технологий; планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся.</p>

3	Современные педагогические технологии	5	Технологии преподавания дисциплин специальности	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Педагогические технологии. Классификация педагогических технологий. Традиционные и инновационные педагогические технологии. Современные образовательные технологии как объективная потребность. Технологии личностно-ориентированного обучения. Технологии критического мышления. Кейс-технологии. Технологии творческих мастерских. Технологии проблемного обучения. Компьютерные (информационные) технологии. Технологии программированного обучения. Технологии модульного обучения. Технологии интегрированного обучения.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: понятие педагогической технологии, ее структуру, методологию педагогических технологий и особенности применения педагогических технологий в учебном процессе. уметь: проектировать, прогнозировать и конструировать педагогические технологии в профессиональной педагогической деятельности; применять педагогические технологии в педагогическом процессе современной школы. владеть: творческое использование новых технологий в профессиональной деятельности. Компетенции: 1. Педагогические компетенции: - способность самостоятельно проводить лекционные занятия, семинары, практические занятия и лабораторные практикумы с использованием современных образовательных технологий; планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся.</p>
3	Педагогическая этика современного преподавателя	5	Информационные технологии в преподавании	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Предмет и задачи педагогической этики. Происхождение и взаимосвязь понятий «этика», «мораль», «нравственность», «этикет»; функции и этические принципы педагогического общения; стиль общения педагога и его влияние на обучение, воспитание и развитие личности обучающегося; понятие об общении, его особенности, стили, формы; этика отношений в системе</p>

					<p>«педагог-обучающийся», «педагог-педагог», «педагог- администрация»;</p> <p>Особенности и возможности дистанционного общения;</p> <p>Имидж преподавателя как залог профессионального успеха.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>знать: понятие педагогической технологии, ее структуру, методологию педагогических технологии и особенности применения педагогических технологии в учебном процессе.</p> <p>уметь: проектировать, прогнозировать и конструировать педагогические технологии в профессиональной педагогической деятельности; применять педагогические технологии в педагогическом процессе современной школы.</p> <p>владеть: творческое использование новых технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Педагогические компетенции:</p> <p>- способность соблюдать педагогический такт, правила педагогической этики; проявлять уважение к личности обучающихся; придерживаться демо-критического стиля во взаимоотношения с обучающимися; проявлять приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; проявлять приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве; строить воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; противостоять лю-бым видам дискриминации, экстремизма; способность разрешать морально-этические проблемы, которые могут возникнуть в педагогической деятельности.</p>
--	--	--	--	--	---

2. Профилирующие дисциплины

Курсы по выбору (КВ)

1	Алгоритмы и их сложности	4	Алгоритмы и структура данных	Интерфейсы программных систем	<p>Цель дисциплины: направлена на широкий спектр знаний и навыков для анализа данных, прогнозирования и принятия решений, включая ключевые аспекты построения моделей машинного обучения, применение технологий, разработку программных средств для анализа данных и проектирование нейросетей. Алгоритмизация, структуры</p>
---	--------------------------	---	------------------------------	-------------------------------	--

					<p>данных и программирование, алгоритмы обработки больших данных.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; находить сложность работы алгоритмов; уметь: основные модели алгоритмов, методы построения алгоритмов, вычисления сложности работы алгоритмов; владеть: о методах доказательства корректности алгоритмов для типичных массовых проблем, о методах доказательств неразрешимости массовых задач.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
1	Оценка сложности алгоритмов	4	Алгоритмы и структура данных	Искусственный интеллект и теория принятия решения	<p>Цель дисциплины: дисциплина охватывает понятие сложности алгоритмов, методы измерения и оценки их эффективности, а также рассматривает эффективные алгоритмы для решения задач, включая алгоритмы сортировки и поиска информации. Включает построение моделей стратегической оценки и управление данными в искусственном интеллекте.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: полный набор исходных данных задачи (начальное состояние объекта); цель создания алгоритма (конечное состояние объекта); систему команд исполнителя (то есть набор команд, которые исполнитель понимает и может выполнить), общее решение большого класса рекуррентных уравнений; уметь: использовать методы разработки алгоритмов; осуществлять динамическое программирование, поиск с возвратом; использовать алгоритмы локального поиска; владеть: нахождения и использования эффективных алгоритмов программирования.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для</p>

					<p>эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
2	Облачные вычисления и виртуализация	4	Алгоритмы и структура данных	Технологии Big Data	<p>Цель дисциплины: изучать принципы облачных вычислений; популярные платформы виртуализации; развертывание серверов в виртуальной среде и услуги виртуализации (Google, Microsoft, RedHat и т.д.); программное обеспечение как услуга (SaaS) и платформы как тренд услуг (PaaS), овладение навыками проектировать платформы виртуализации от разных поставщиков для развертывания проекта, а также реализовать архитектуры SaaS и PaaS в проектах; овладение навыками разработки программного обеспечения облачных систем, системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: знание и понимание реализации технологий облачных вычислений; уметь: применение облачных технологий при разработке программного обеспечения; владеть: профессионально коммуникации по вопросам облачных технологий.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;</p>
2	Теория распознавания образов	4	Алгоритмы и структура данных	Технологии Big Data	<p>Цель дисциплины: изучать приемы распознавания образов; обобщение теоретических вопросов распознавания образов; развитие алгоритмов методов обучения нейронных сетей при распознавании образов; разработка новых методов распознавания образов с использованием нейронных сетей; определение методов построения алгоритмов; оценка эффективности методов распознавания образов, владение навыками оптимального выбора и коррекции форм представления данных и знаний их применения алгоритмического и</p>

					<p>программного обеспечения при создании несложных архитектур систем распознавания образов; владение навыками оптимального выбора и коррекции форм данных и знаний и методик алгоритмического и программного обеспечения и других средств совершенствования архитектур систем РО и ОИ с применением нечеткой логики.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: различные подходы к построению систем распознавания образов, и методов с такими областями как математическая статистика, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, компьютерное зрение; уметь: применять основные положения теории обучения по прецедентам, методы кластеризации, методы классификации, методы регрессионного анализа, использовать методы анализа многомерных данных, методы снижения размерности данных; владеть: построения и интерпретации формальных математических моделей в терминах прикладной области, решения прикладных задач с подбором подходящих методов и программных средств распознавания образов.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - владеть знаниями нормативных и правовых документов в области ИТ технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;</p>
3	Криптографическая защита информации	4	Методологические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Изучая дисциплину магистранты освоят основополагающие принципы защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике</p> <p>Ожидаемый результат: знать: понятие и области применения автоматизированных информационных систем; основы проектирования программных систем, принципы тестирования программного обеспечения; уметь: использовать основными криптографических сообщений; математических моделей текстов</p>

					<p>шифров; знать: о криптоанализе моделей шифров; об управлении секретными ключами.</p> <p>владеть: навыком построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов передачи данных.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
3	Технологии обеспечения информационной безопасности	4	Основы научных исследований	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Освоение дисциплинарных компетенций, связанных с раскрытием базовых и расширенных технологий обеспечения информационной безопасности сложных технических объектов и систем.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>знать: структуру криптографических сообщений; математические модели текстов и шифров; криптоанализ моделей шифров, управления секретными ключами; использовать основные криптографические методы, протоколы и алгоритмы;</p> <p>уметь: использовать основные криптографические методы, протоколы и алгоритмы; разработки эффективных алгоритмов шифрования.</p> <p>владеть: структуру криптографических сообщений; математические модели текстов и шифров; владеть: о криптоанализ моделей шифров; об управлении секретными ключами.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
4	Интеллектуальные платформы	5	Облачные вычисления и виртуализация	Написание диссертационных работ	<p>Цель дисциплины: проблемные вопросы и области использования интеллектуальных информационных систем и технологий; теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем обработки знаний; практические работы по проектированию баз знаний;</p>

					<p>владение математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий; владение методами разработки аналитико-имитационных моделей информационных систем.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: теорию современных информационных технологий ; методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. уметь: применять информационные технологии при решении задач; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации. владеть: навыками использования информационных технологий; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
4	Smart технологии в образовании	5	Облачные вычисления и виртуализация	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Изучив дисциплину, магистранты будут знать парадигму smart-образования: принципы и технологии; Smart-технологии коллективного обучения: совместное формирование образовательного контента и коммуникации; открытые образовательные ресурсы как основа smart-образования; разработка системы оценочных мероприятий электронного курса с использованием технологий smart-образования.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: понятия информационных технологии и программирование; общие принципы разработки программ; понятие жизненного цикла информационной системы; характеристику основных процессов ИС; модели ЖЦ; особенности анализа и проектирования); уметь: проводить сравнительный анализ и проектирование систем CASE-технологий; работать с различными типами диаграмм; работать с элементами графической нотации;</p>

					<p>владеть: разработки мультимедийных программных средств, использования различных технологий при разработке мультимедиа средств.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
5	Современные технологии управления проектами	5	Методологические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Дисциплина является подготовкой профессиональных менеджеров проектов в соответствии с международными и национальными требованиями к компетенции специалистов по управлению проектами и современными тенденциями и технологиями проектной деятельности, а так же формированием умения анализировать необходимость применения технологий управлений проектами на разных этапах проектного цикла; дать оценку места и роли технологий проектного менеджмента в различных сферах современной экономики и IT сфере.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>знать: задачи менеджера проекта на всех фазах итеративно-инкрементного цикла разработки ПО, методику применения PERT-анализа для расчета сроков и бюджета проекта, типичные риски IT-проектов, их классификацию, стратегии управления рисками, методы контроля хода выполнения проекта;</p> <p>уметь: составить план работ (сетевую диаграмму потоков работ), провести оценку трудозатрат и вычисление бюджета проекта, вычислить реалистичные сроки выполнения проекта методом PERT анализа, провести анализ рисков;</p> <p>владеть: итеративно-инкрементной модели цикла разработки ПО, планировании и критическом пути проекта, управлении рисками в IT проектах, финансовом обосновании проекта, приведенной стоимости и окупаемости, управлении проектной конфигурацией.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT</p>

					технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;
5	Методы управления проектами	5	Основы научных исследований	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Проект, программа. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Жизненный цикл и фазы проекта. Процессы и функции управления проектами. Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Управление рисками проекта. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Информационные технологии управления проектами.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: современную методологию управления проектом, определения и понятия проектов, программ и их контекста как объектов управления; определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария; историю и тенденции развития управления проектами; уметь: анализировать цели и интересы проекта; определять цели, предметную область и структуры проекта; владеть: (методами, приёмами) навыками командной работы в проектах; техникой самостоятельного управления несложными проектами; быть способным эффективно участвовать в работе команды в сложных проектах.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - владеть знаниями нормативных и правовых документов в области ИТ технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;</p>

6	Технологии Big Data	5	Алгоритмы и их сложности	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Курс «Технология больших данных» имеет своей целью: формирование у магистрантов профессиональной компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных. Данная цель соотносится с целью образовательной программой в частности с технологией разработки специализированных программных систем, отвечающих за обработку больших данных.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: методы анализа и хранения больших объемов данных, этапы жизненного цикла обработки больших данных, языки, наиболее приспособленные для обработки и аналитики больших данных, способы организации хранения и доступа к большим данным; уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты, различать характеристики SQL и NoSql БД, формулировать алгоритмы в парадигме MapReduce, выбрать подходящий инструмент анализа больших данных, выбрать подходящую технологию хранения больших данных.; владеть: математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
6	Технологии обработки и хранения данных	5	Оценка сложности алгоритмов	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Курс состоит из двух дополняющих друг друга частей. Первая рассказывает о методах хранения данных в инфраструктурах современного предприятия. Обещающей получают информацию о видах СХД и особенностях их применения в классических и облачных средах предприятий, узнают об архитектуре решений алгоритмах, лежащих в основе систем хранения, и получают представление о сетях SAN. Вторая часть посвящена введению в проблему больших данных и разработку высоконагруженных сервисов.</p> <p>Ожидаемый результат:</p>

					<p>знать: ИТ архитектуры современного предприятия в части систем, обеспечивающих хранения и обработку больших объемов данных, знание алгоритмов и приемов работы с высоконагруженными сервисами.</p> <p>уметь: использовать современные системы хранения данных. Умение анализировать архитектуру современного предприятия и центров обработки данных, выбирать протоколы и технологии для построения виртуальной инфраструктуры предприятия.</p> <p>владеть: методов разработки высоконагруженных сервисов. Приобретение навыков работы с современными библиотеками обработки больших данных.</p> <p>Компетенции: 1. Профессиональные компетенции: - способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;</p>
7	Интерфейсы программных систем	5	Облачные вычисления и виртуализация	Написание диссертационных работ	<p>Содержание: Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием пользовательских интерфейсов программных систем, применением различных методологий и технологий проектирования пользовательских интерфейсов программных систем. Пользовательские интерфейсы в их взаимосвязи с программно-аппаратными интерфейсами уровня приложений. Модели и метафоры. Понятия и взаимосвязь. Ментальная модель. Свойства ментальных моделей. Ментальные модели различных участников процесса разработки и использования программных систем.</p> <p>Ожидаемый результат: знать: особенности получаемых оценок. методы инженерно-психологического и эргономического проектирования человеко-машинных систем; методы общесистемного проектирования интерфейсов взаимодействия человек - вычислительная среда, уметь: формулировать требования к аппаратно-программным средствам, обеспечивающим взаимодействие оператора с вычислительной средой;</p>

					<p>владеть: производить выбор и обоснование проектных решений по организации интерфейсов компьютерных систем.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;</p>
7	Искусственный интеллект и теория принятия решения	5	Облачные вычисления и виртуализация	Написание диссертационных работ	<p>Цель дисциплины: изучение понятия искусственного интеллекта; архитектура и составные части систем ИИ; системы управления с нечеткой логикой; структура и принцип работы системы нечёткой логики; нейронные сети и нейросетевые управление; задачи линейного и нелинейного программирования, динамического программирования; системы массового обслуживания, умение разрабатывать системы управления базами данных, отладка и сопровождение, документирование разрабатываемой системы управления базами данных; навыки разработки операционных систем и их архитектуры; навыки написания компонентов операционной системы, отладки и сопровождения, документирования разрабатываемой операционной системы.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>знать: методы и средства представления знаний, методы и средства представления знаний;</p> <p>уметь: пользоваться методами поиска решений, применяемыми в системах искусственного интеллекта,</p> <p>владеть: новые методы и подходы к решению традиционных задач, разрабатываемых в рамках направления искусственный интеллект.</p> <p>Компетенции:</p> <p>1. Профессиональные компетенции:</p> <p>- владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими</p>

					способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину;
--	--	--	--	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ
компонентов по выбору
для образовательной программы
7М06110 -Информатика

Форма обучения: очное

Срок обучения: 2 года

Год поступления: 2024

Наименование дисциплины	Код дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр
Базовые дисциплины			
Компонент по выбору 1			
Методологические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике	MONIPEI 5206	5	1
Основы научных исследований	ONI5206	5	1
Компонент по выбору 2			
Технологии преподавания дисциплин специальности	TPDS5207	5	2
Информационные технологии в преподавании	ITP5207	5	2
Компонент по выбору 3			
Современные педагогические технологии	SPT6208	5	3
Педагогическая этика современного преподавателя	PESP6208	5	3
Профилирующие дисциплины			
Компонент по выбору 1			
Алгоритмы и их сложности	AIS5304	4	2
Оценка сложности алгоритмов	OSA5304	4	2
Компонент по выбору 2			
Облачные вычисления и виртуализация	OVV5305	4	2
Теория распознавания образов	TRO5305	4	2
Компонент по выбору 3			
Криптографическая защита информации	KZI5306	4	2
Технологии обеспечения информационной безопасности	TOIB5306	4	2
Компонент по выбору 4			
Интеллектуальные платформы	IP6307	5	3
Smart технологии в образовании	STO6307	5	3
Компонент по выбору 5			
Современные технологии управления проектами	STUP6308	5	3
Методы управления проектами	MUP6308	5	3
Компонент по выбору 6			
Технологии Big Data	TBD6309	5	3
Технологии обработки и хранения данных	TOKhD6309	5	3
Компонент по выбору 7			
Интерфейсы программных систем	IPS6310	5	3
Искусственный интеллект и теория принятия решения	ITPP6310	5	3

