ҚАЗТҰТЫНУОДАҒЫ
ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАЗПОТРЕБСОЮЗА

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе
«6В06101 Информационные системы»
уровень: бакалавриат (ВА)
(срок обучения - 4 года, для набора 2025 года)

КАРАГАНДА – 2025 г.

Каталог элективных дисциплин разработан на основе учебных планов образовательной программы 6В06101 Информационные системы и утвержден Учебно-методическим советом Карагандинского университета Казпотребсоюза (протокол № 5 от 15.05.2025 г.) Караганда, КарУК, 2025, стр.31.

Предназначен для обучающихся бакалавриата набора 2025 года. Утвержденный каталог элективных дисциплин вносится в электронную базу (АИС) университета с целью обеспечения доступа студентов и прохождения процедуры регистрации.

РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С КАТАЛОГОМ

Каталог элективных дисциплин (КЭД) - это систематизированный аннотированный перечень всех элективных учебных дисциплин, содержащий их краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания (основных разделов) и ожидаемых результатов изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)

Каталог элективных дисциплин обеспечивает обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин для оперативного и гибкого построения индивидуальной образовательной траектории и самостоятельного формирования индивидуального учебного плана.

Элективные дисциплины – это учебные дисциплины, входящие в вузовский компонент и компонент по выбору в рамках установленных академических кредитов и вводимые университетом, отражающие индивидуальную подготовку обучающегося, учитывающие специфику социально-экономического развития и потребности конкретного региона, сложившиеся научные школы.

Компонент по выбору (КВ) – это перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых университетом, самостоятельно выбираемых студентами с учетом их пререквизитов и постреквизитов.

Элективные дисциплины предлагаются кафедрами университета в рамках образовательной программы. Из всего перечня элективных учебных дисциплин обучающийся может выбрать те, которые интересны именно ему.

Порядок выбора элективных дисциплин при помощи КЭДа для включения в индивидуальный учебный план обучающегося:

1. В КЭДе найти таблицу соответствующего (планируемого) курса и семестров обучения.
2. Ознакомиться с перечнем элективных дисциплин, их объемом. **Важно! Компоненты по выбору объединены в курсы по выбору с соответствующим номером.** Из каждого курса по выбору для изучения и регистрации можно выбрать **только одну** элективную учебную дисциплину КВ.
3. Изучить описание предлагаемых элективных учебных дисциплин компонента по выбору, определиться с выбираемым элективом.
4. Проверить количество набранных кредитов по элективам, чтобы оно соответствовало количеству кредитов, требуемых для освоения на данном курсе и в семестрах.
5. Выбор элективных учебных дисциплин компонента по выбору осуществляется при консультации эдвайзеров (преподавателей выпускающих кафедр).
6. Элективные учебные дисциплины вузовского компонента установлены университетом и обязательны к изучению всеми студентами образовательной программы.

ФАКУЛЬТЕТ ФИНАНСОВ, ЛОГИСТИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«6В06101 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
1 курс				
Курс по выбору 1				
БД	DM 2022	Дискретная математика	4	1
	MA 2022	Математический анализ		
Курс по выбору 2				
ООД	FG 2022	Финансовая грамотность	5	1
	ET 2022	Экономическая теория		
	OPK (BA) 2022	Основы противодействия коррупции (Basis of anticorruption)		
Курс по выбору 3				
БД	ASDP 2022	Алгоритмы, структуры данных и программирование	8	2
	YaMP 2022	Языки и методы программирования		

Курс по выбору 1

Дискретная математика

Пререквизиты: Алгебра и начала анализа, геометрия в объеме школьной программы

Постреквизиты: Междисциплинарный курс "Профессионально-ориентированный язык"

Цель: формирование логической и математической культуры студента, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

Краткое описание курса: дисциплина «Дискретная математика» позволит сформировать фундаментальные знания у студентов при изучении вопросов теоретико-множественного описания математических объектов, основных проблем теории графов и методологии использования аппарата математической логики и теории кодирования.

Ожидаемые результаты: В процессе освоения программы курса студент получит знания по основным разделам дискретной математики, научиться рационально и эффективно использовать их при решении прикладных задач дискретной математики.

Математический анализ

Пререквизиты: Алгебра и начала анализа, геометрия в объеме школьной программы

Постреквизиты: Междисциплинарный курс "Профессионально-ориентированный язык"

Цель: развить навыки использования изученных математических методов и алгоритмы решения задачи и применять для решения теоретических и прикладных задач соответствующей ОП.

Краткое описание курса: Дисциплина «Математический анализ» позволит сформировать у студентов основные знания о фундаментальных понятиях, законах классической и современной математической аналитики, о приемах и методах решения конкретных задач.

Ожидаемые результаты: Дисциплина «Математический анализ» способствует развитию аналитической интуиции, воспитания математической культуры, умения использовать изученные приемы и методы для решения конкретных задач, в конечном итоге – формирования научного мировоззрения и логического мышления в сфере IT.

Курс по выбору 2

Финансовая грамотность

Пререквизиты: Алгебра и начала анализа, геометрия, Основы права, Всемирная История в объеме школьной программы

Постреквизиты: Междисциплинарный курс "Профессионально-ориентированный язык"

Цель: развить навыки анализа современных финансов-экономических процессов, явления и тренды развития методологических основ экономических и правовых отношений, решения проблемы борьбы с коррупцией.

Краткое описание курса: Дисциплины способствуют формированию общего/ целостного представления о деньгах, финансах и кредите, их роли в общественном воспроизводстве, основах их организации и управления для формирования финансово- грамотных и социально-активных специалистов , способных объективно оценивать , анализировать современные финансов-экономические процессы, явления и тренды развития в условиях стратегии устойчиво развития нового Казахстана

Экономическая теория

Краткое описание курса:

Изучает базовые понятия и теоретические положения, раскрывающие сущность экономических явлений, которые определяют функционирование и развитие экономики на уровне домашнего хозяйства, фирмы, национальной и мировой экономики; базируясь на выводах основных направлений экономической теории, дисциплина прививает навыки проведения научных исследований с применением методов изучения экономических дисциплин

Основы противодействия коррупции (Basis of anticorruption)

Краткое описание курса:

В процессе изучения программы курса «Основы противодействия коррупции» обучающиеся рассмотрят теоретические и методологические проблемы борьбы с коррупцией; познакомятся с нормативно-правовыми актами, направленными на противодействие коррупции; сформируют практические умения и навыки применения полученных знаний в своей будущей профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты:

В процессе освоения программ курса у студентов формируется комплекс знаний об экономических явлениях, которые определяют функционирование и развитие экономики на уровне домашнего хозяйства, фирмы, национальной и мировой экономики, практические умения и навыки применения полученных знаний в своей будущей профессиональной деятельности, в конечном итоге – формирования научного мировоззрения и логического мышления.

Курс по выбору 3

Алгоритмы, структуры данных и программирование

Пререквизиты: Информатика в объеме школьной программы

Постреквизиты: Управление архитектурой компьютерных систем, Технология программирования на языках высокого уровня.

Цель: освоение теории разработки алгоритмов, методов и технологии решения практических и научных задач на языке Python.

Краткое описание курса: Алгоритмы решения задач с использованием операторов цикла. Структура операторов цикла, анализ алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов, рост функций. Формула Стирлинга, простые рекурсии типы данных. Структурированные и базовые типы данных, указатели, структура данных, примеры алгоритмов обработки структуры данных, абстрактные типы данных. Алгоритмы обработки строк, Рекурсивные алгоритмы. Алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска. Линейный и двоичный поиск , алгоритмы обработки строк.

Ожидаемые результаты: В процессе освоения программы курса у студентов формируется комплекс знаний об объектно-ориентированном программировании, языке программирования Python, а также о построении алгоритмов различной структуры. В основе объектно-ориентированного программирования лежит идея объединения данных и действий, которые производятся над этими данными, в одной структуре. Каждая используемая в программе переменная имеет смысл только тогда, когда может принимать какие-либо значения. Множество значений, которые может принимать переменная, является определяющей характеристикой переменной и называется ее типом. Тип переменной, в свою очередь, определяет набор операций которые можно к ней применять.

Языки и методы программирования

Пререквизиты: Информатика в объеме школьной программы

Постреквизиты: Управление архитектурой компьютерных

Постреквизиты: Управление архитектурой компьютерных систем, Технология программирования на языках высокого уровня.

Цель: разработка программ на языках высокого уровня, объектной декомпозиции информационной системы, выработка и обоснование архитектурного решения.

Краткое описание курса: В рамках дисциплины рассматриваются методы разработки алгоритмов типовых задач программирования, алгоритмов управления, языками и основными моделями и методами их решения, на примере которых дается представление об искусстве программирования, так и с современными подходами, постоянно развивающимися методами программирования; изучаются методы верификации на компьютерных моделях, необходимые для организации итерационной разработки управляющих алгоритмов; большое внимание уделяется работе с временными интервалами и логическим параллелизмом реальных алгоритмов управления, обработке событий и вопросам структуризации.

Ожидаемые результаты: Владеть навыками разработки программ на языках высокого уровня. Уметь проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
2 курс				
Курс по выбору 1				
БД	CS 2022	Цифровая схемотехника	5	4
	TEC 2022	Теория электрических цепей		
Курс по выбору 2				

БД	TPYaVU 2022	Технология программирования на языках высокого уровня	10	3,4
	TRP 2022	Технологии разработки программ		
		Курс по выбору 3		
БД	SPO 2022	Системное программное обеспечение	4	3
	OS 2022	Операционные системы		
		Курс по выбору 4		
БД	KS1CP 2022	Конфигурированная система 1С: Предприятие	5	3
	TB 2022	Технологии блокчейн		
		Курс по выбору 5		
БД	Min 2022	MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html)	10	3,4
		Курс по выбору 6		
БД	BDIS 2022	Базы данных в информационных системах	6	3
	ORSUBDO 2022	Объектно-реляционные СУБД (СУБД Oracle)		

Курс по выбору 1

«Цифровая схемотехника»

Пререквизиты: Физика в объеме школьной программы

Постреквизиты: Управление архитектурой компьютерных систем

Цель: знание основ схемотехники цифровых электронных устройств и методов их анализа, а также приобретение навыков выбора и построения узлов цифровых электронных устройств.

Краткое описание курса: Полупроводниковые диоды и транзисторы. Транзисторно-транзисторные логические (ТТЛ) и эмиттерно-связанные логические (ЭСЛ) элементы. Триггерные схемы. Триггерные схемы. Регистры. Шифраторы, дешифраторы. Мультиплексоры и демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры. Цифровые счётчики. Полупроводниковые запоминающие устройства. Динамические запоминающие устройства (DRAM). Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Операционные усилители (ОУ). Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Схемотехника блоков питания. Управление прерываниями, управление типа plug and play.

Ожидаемые результаты: знать элементную базу цифровых устройств, функциональные узлы цифровых устройств и принципы построения арифметико-логических устройств. Иметь представление об арифметических операциях, выполняемых арифметико-логическими устройствами. Знать основные цифровые устройства ЭВМ и принципы их построения, получить

навыки моделирования функционирования цифровых устройств ЭВМ с использованием системы Electronics Workbench - системы компьютерного проектирования и моделирования схемотехнических элементов.

«Теория электрических цепей»

Пререквизиты: Основы электротехники в объеме школьной программы

Постреквизиты: Телекоммуникационные системы и технологии

Цель: формирование у студентов достаточно полного представления об электрических и магнитных цепях и их составных элементах с математическими описаниями, основных методах анализа и расчета этих цепей в статических и динамических режимах работы, т.е. в создании научной базы для последующего изучения различных специальных электротехнических дисциплин.

Краткое описание курса: Основные понятия и свойства линейных электрических цепей. Основные законы и методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока. Законы Ома. Законы Кирхгофа и их применение. Методы расчета и режимы работы электрической цепи. Линейные электрические цепи в режиме гармонических воздействий. Гармонические колебания в цепях с резистивным, индуктивным и емкостным элементами. Трехфазные электрические цепи. Соединение трехфазных приемников звездой и треугольником.

Ожидаемые результаты: студенты должны овладеть знаниями основ теории электрических цепей, усвоить основные методы анализа и расчета установившихся процессов в линейных и нелинейных цепях с сосредоточенными параметрами, методы анализа и расчета переходных процессов в указанных цепях и уметь применять их на практике.

Курс по выбору 2

«Технология программирования на языках высокого уровня»

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: Проектирование ИС, Разработка Web компонентов.

Целью курса «Технология программирования на языках высокого уровня» является изучение технологии и классификаций технологий языков программирования высокого уровня, основ объектно-ориентированного программирования, особенностей программирования на языках высокого уровня C++ и C#.

Краткое описание курса: Введение в ООП. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы. Массивы, символы и строки. Классы. Работа с базами данных. Работа с графикой.

Ожидаемые результаты: демонстрировать основные понятия, овладеть методологией и методикой дисциплины «Технология программирования на языках высокого уровня», разработки структурных схем различных

алгоритмов; применять полученные знания, уметь разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, анализировать технологию разработки программного обеспечения. Уметь осуществить процесс разработки программ с использованием модулей, функцией, операторов, структур и классов; осуществлять сбор и интерпретацию информации, знать новые тенденции, рассматривать все этапы проектирования программ, проанализировать результаты вычисления, определить свойство используемых объектов, уметь обосновать иерархический подход при разработке сложных программ, на примерах кода C++ и C# механизмы наследования и инкапсуляции данных вместе с обрабатывающими функциями; использовать теоретические и практические знания самостоятельного построения программы и составлять качественную программную документацию, применять знания и понимания методов исследования и академическое письмо в области программирования на языке высокого уровня; использовать навыки обучения, владеть методами и применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области программирования на языке высокого уровня; проводить анализ, понимать значение принципов разработки многофункциональных бизнес-приложений; формировать способности к самостоятельному обучению, пополнять свои знания и применять полученные компетенции на профессиональном уровне. Принимать принципы и культуру академической честности.

«Технологии разработки программ»

Пререквизиты: ИКТ, Языки и методы программирования

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах

Цель: изучить платформу NET и современные языки программирования.

Краткое описание курса: Знакомство с платформой. NET. Обзор языка C#. Типы-значения и типы ссылки. Операторы и исключения. Массивы. Методы. Способы передачи параметров. Основы объектно-ориентированного программирования. Основные приемы работы со ссылочными типами. Создание и уничтожение объектов. Автоматический сборщик мусора. Наследование. Интерфейсы. Пространства имен и компоненты. Операторы и события. Свойства и индексаторы. Свойства и атрибуты.

Ожидаемые результаты: студент должен овладеть практическими навыками объектно-ориентированного программирования.

Курс по выбору 3

«*Системное программное обеспечение*»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Программирование сетевых технологий, Разработка Web компонентов.

Цель: теоретическая и практическая подготовка студентов в области системного анализа, конфигурации, настройки и разработки системных

программных компонентов современных операционных систем (ОС) в такой степени, чтобы они могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных задач

Краткое описание курса: Понятие ресурса, процесса, принципа модульности, совместимости. Основные системные вызовы ОС UNIX. Обработка прерываний операционной системой. Процессы и потоки (нити) управления. Системные средства для управления памятью. Средства создания и отладки задач. Виды ОС. Проектирование и реализация драйвера в ОС Linux. Многопотовое программирование. Коммуникация процессов в сетях. Удаленные вызовы процедур. Visual C++ MFC как средства реализации системного программного обеспечения в среде Windows.

Ожидаемые результаты: Знание классических основ операционных систем (ОС), их архитектуры, алгоритмов и методов, применяемых при их разработке; знание современных ОС

«*Операционные системы*»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Проектирование ИС.

Цель: обучение студентов работе с современными операционными системами на уровне, который позволил бы квалифицированно устанавливать, настраивать, администрировать, модернизировать и устранять неисправности в работе используемой операционной системы.

Краткое описание курса: Классификация операционных систем. Интерфейс ОС с пользователями. Загрузка программ. Организация процессов. Управление процессами. Управление вводом-выводом. Файловая система. Управление памятью. Сегментная и страничная виртуальная память. Управление программами. Сопровождение ОС. Управление телекоммуникационным доступом. Обработка ошибок и исключений. Безопасность.

Ожидаемые результаты: в процессе изучения дисциплины должны овладеть знаниями операционных систем, знать назначение, принципы построения, эксплуатации и использования операционных систем, уметь грамотно использовать операционные системы при решении практических задач и др.

Курс по выбору 4

«Конфигурированная система 1С:Предприятие»

Пререквизиты: ИКТ, Информационные системы в цифровой экономике.

Постреквизиты: Проектирование ИС

Цель: изучение основ программирования на встроенном языке 1С

Краткое описание курса: Константы, основы клиент-серверного программирования, общие реквизиты. Проектирование справочников и

разработка форм. Документы, регистры накопления. СКД. Алгоритм проведения расходного документа.

Ожидаемые результаты: Компетенции в области работы с такими объектами, как подсистемы, константы, справочники, документы, перечисления, последовательности, нумераторы, регистры накопления, регистры сведений.

Технологии блокчейн

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Проектирование ИС

Цель: Курс изучает технологию блокчейн, которая позволяет осуществлять передачу и хранение цифровых активов децентрализованным способом.

Краткое описание курса: В рамках данной дисциплины освещаются основные принципы и технологии блокчейна, включая их основополагающие элементы и функциональность. Изучаются методы обеспечения безопасности и надежности блокчейн-систем, а также стратегии повышения их отказоустойчивости. Особое внимание уделяется исследованию применения блокчейн-технологии в различных сферах, а также рассматриваются экономические и организационные аспекты обеспечения надежности и качества блокчейн-решений.

Ожидаемые результаты: студенты по изучению данного курса должны знать базовые концепции технологии блокчейн, такие как транзакция, блок, заголовок блока и цепочка блоков, операции блокчейна, верификация, валидация и достижение консенсуса, а также алгоритмы лежащие в основе блокчейна, методы разработки и реализации интеллектуальных контрактов, децентрализованных приложений для блокчейн сетей.

Курс по выбору 5

MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html)

Курс по выбору 6

«Базы данных в информационных системах»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Big Data

Цель: цель преподавания дисциплины «Базы данных в информационных системах» является изучение теоретических основ построения баз данных (БД) в информационных системах (ИС), основных операций под данными в ИС, методов организации поиска и обработки данных в ИС, языковых средств описания и манипулирования данными, принципов построения основных моделей данных, и их использование в современных системах управления базами данных (СУБД).

Краткое описание курса: Введение. База данных как информационная модель предметной области. СУБД как средство создания и обработки базы данных. Языки, используемые в банке данных. Основные модели данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Характеристики моделей данных. Языки запросов SQL и QBE. Язык SQL. Чтение и изменение данных. Язык SQL. Создание базы данных. Характеристика СУБД MS SQL Server. Использование SQL Server. Жизненный цикл баз данных. Концептуальное и логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД.

Ожидаемые результаты: Демонстрировать знание и понимание в области теории баз данных и принципов построения систем баз данных в ИС, знать модели представления данных, основные операции над данными в ИС. Уметь проектировать информационную модель конкретной предметной области, использовать современные СУБД для обработки баз данных в ИС, получить практические навыки проектирования баз данных и разработки программ взаимодействия с базой данных, работать с БД средствами языка SQL; строить информационные приложения ИС с использованием современных СУБД.

«*Объектно-реляционные СУБД (СУБД Oracle)*»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Распределенные базы данных и хранилища данных

Цель: изучение концепции построения и возможностей СУБД Oracle и разработка информационных приложений в среде данной СУБД.

Краткое описание курса: Реляционный подход к организации баз данных. Этапы проектирования баз данных. СУБД Oracle. СУБД Oracle. SQL. SQL. Команды языка манипулирования данными. SQL. Команды языка управления данными. Индексы и представления. Управление транзакциями. Язык PL/ SQL. Исполнение программных конструкций. Курсоры. Объекты базы данных Oracle. Архитектура и администрирование СУБД Oracle. Современные модели данных, тенденции, направления исследования в разработках СУБД.

Ожидаемые результаты: демонстрировать знания и понимания в области управления базами данных, особенностей современных СУБД, их видов, основных требований к хранимым данных со стороны информационных систем; применение знаний и пониманий на профессиональном уровне: уметь использовать современные СУБД для обработки баз данных, получить практические навыки работы на языке SQL, который является стандартом de facto в системах управления базами данных, знать структуры и базовые языковые конструкции процедурного расширения языка SQL-PL/SQL.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол. кред	Се-мес-тр
3 курс				
Курс по выбору 1				
БД	MVSP 2022	Мобильные вычислительные системы и их программирование	5	5
	ST 2022	Smart-технологии		
		Курс по выбору 2		
БД	RWK 2022	Разработка Web компонентов	5	5
	TWMP 2022	Тестирование web и мультимедийных приложений		
Курс по выбору 3				
БД	Min 2022	Майнор (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html)	10	5,6
Курс по выбору 4				
БД	MMUITP 2022	Модели и методы управления IT-проектами	5	5
	SAIKT 2022	Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях		
		Курс по выбору 5		
БД	ABPP 2022	Аналитика бизнес-процессов на предприятии	5	5
	RIP 2022	Реинжиниринг информационных процессов		
		Курс по выбору 6		
БД	ROT 2022	Разработки по облачным технологиям	5	5
	TVDR 2022	Технологии виртуальной и дополненной реальности		
Курс по выбору 7				

БД	UAKS 2022	Управление архитектурой компьютерных систем	5	5
	TST 2022	Телекоммуникационные системы и технологии		
		Курс по выбору 8		
БД	SSA 2022	Системное и сетевое администрирование	5	6
	PST 2022	Программирование сетевых технологий		
		Курс по выбору 9		
ПД	EB 2022	E-бизнес	5	6
	RIOTS 2022	Разработка IOT систем		
		Курс по выбору 10		
БД	BD 2022	Big Data	5	6
	RBDHD 2022	Распределенные базы данных и хранилища данных		

Курс по выбору 1

«Мобильные вычислительные системы и их программирование»

Пререквизиты: ИКТ, Цифровая схемотехника.

Постреквизиты: Программирование сетевых технологий

Цель: обучение студентов технологиям внедрения встраиваемых и конфигурируемых операционных систем Free RTOS, Linux, Android, Windows Compact Embedded в мобильные технические средства на базе современных микропроцессоров с архитектурами ARM, CortexM, CortexA, разработке многофункциональных приложений на их основе и проектированию мобильных технических и программных средств.

Краткое описание курса: Классификация операционных систем. Программирование iOS/iPhone. Objective-C. Язык программирования SWIFT. Программирование Android. Установка и настройка среды разработки Eclipse и SDK Tools. Основы построения приложений для Android. Android и MVC. Жизненный цикл Activity. Отладка приложений Android. UI – фрагменты и FragmentManager. Локальные базы данных и SQlite. PhoneGap. Безопасность.

Ожидаемые результаты: приобретение практических навыков программирования мобильных приложений.

«Smart-технологии»

Пререквизиты: ИКТ, Цифровая схемотехника.

Постреквизиты: Проектирование ИС, Системы искусственного интеллекта

Цель: теоретическое осмысление сущности Интернет технологий, изучить компоненты Интернет технологии, обучение методам проектирования Интернет - приложений

Краткое описание курса: Архитектура интернет – технологий. Язык разметки гипертекста-HTML. Создание WEB-сайта. Расширенный язык разметки XML. Создание приложений для динамического представления WEB-страниц. Портальные технологии. Раскрутка WEB-сайтов. Обмен информацией между приложениями.

Ожидаемые результаты: понимание основных концепций построения web-приложений средствами технологий HTML, XML, PHP

Курс по выбору 2

«Разработка Web компонентов»

Пререквизиты: ИКТ, Технология программирования на языках высокого уровня, Языки и методы программирования

Постреквизиты: Проектирование ИС, Технологии разработки на Net системах

Цель: освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.

Краткое описание курса: Архитектура клиент – сервер. Передача информации в Интернет. WEB - технологии в сетях различного уровня. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в Интернет. Протоколы прикладного уровня модели OSI. Протоколы прикладного уровня TCP/IP. Протоколы Telnet и NNTP. IP – телефония. Язык гипертекстовой разметки документов HTML. Каскадные таблицы стилей (CSS). Технология CGI. Технология Flash. Защита информации в компьютерных сетях.

Ожидаемые результаты: овладение знаниями по основам web-технологий, иметь представление о принципах web-проектирования, Разработка Web компонентов, Разработка Web компонентов и т.д., приобретение практических навыков в создании Web-ресурсов.

*«*Тестирование web и мультимедийных приложений*»*

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Проектирование ИС

Цель: формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ web-программирования, умений и навыков разработки веб-приложений.

Краткое описание курса: Общие сведения о разработке приложений для веб. Веб-серверы. Языки разметки. Основы языка HTML. Версии HTML и XHTML. Основные теги HTML Таблицы, списки и ссылки в HTML. Основы CSS. Наследование и специфичность. Наследование и специфичность. Базовые приёмы вёрстки. Основные макеты. Фреймворки CSS. Серверные технологии – общий принципы построения веб-приложения. PHP, Python, Ruby, Go. Базовые конструкции PHP. Обработка данных форм. СУБД для

веб-приложений. PDO для работы с базами данных в PHP. Регулярные выражения в PHP. Шаблонизаторы. Основы Smarty. Клиентские технологии. Основы Javascript. Базовые конструкции языка. Фреймворки Javascript. jQuery, Prototype, extJS.

Ожидаемые результаты: знать организацию информации в глобальных компьютерных сетях и способы ее использования; методы и средства оценки сложности алгоритмов. Уметь использовать информацию из глобальных компьютерных сетей в профессиональной деятельности; разрабатывать программные приложения. Владеть методами доступа к информации в глобальных компьютерных сетях; навыками оценки сложности алгоритмов и программ, навыками тестирования программных комплексов.

Курс по выбору 3

MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html)

Курс по выбору 4

Модели и методы управления IT-проектами

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты:ИТ в упраавлении, Проектирование ИС

Цель: сформировать у студентов глубокие теоретические знания по освоению теории, методов и технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и применении информационных систем

Краткое описание курса: Системный подход к изучению экономических явлений по управлению IT проектами, линейное и целочисленное программирование по управлению IT проектами, игровые методы обоснования решений, основы сетевого планирования и управления, моделирование систем массового обслуживания, компьютерное моделирование , управления запасами при разработке IT проектов **,** IDEF-моделирование при разработке IT проектов , имитационное компьютерное моделирование по управлению IT проектами

Ожидаемые результаты: Моделирование позволяет реальный объект, процесс или явление и упростить его экспериментальное изучение. Появилось много новых видов моделирования, в основе которых лежит постановка не только реальных физических экспериментов, но и постановка математических и численных экспериментов.

Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: ИТ в управлении, Проектирование ИС

Цель: формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области системного анализа, управления и обработки информации.

Краткое описание курса: Оценка систем и выработка решений, разработка ИТ-стратегий, концепций ИС, внедрение инноваций в бизнес-процессы, консультирование при выборе и внедрении оптимальных, с точки

зрения ИТ-стратегии предприятия, ИТ и использования инвестиций в ИС с максимальной выгодой.

Ожидаемые результаты: использовать математический аппарат для анализа результатов выполненной научно-исследовательской работы в предметной области на базе информационно-коммуникационных, формулировать задачи фундаментальных и прикладных научных исследований в предметной области и использовать программные инструментарии для анализа экспериментальных данных, полученных при проведении научных исследований и решения задач в различных прикладных областях.

Курс по выбору 5

«Аналитика бизнес-процессов на предприятии»

Пререквизиты: ИКТ

*Постреквизиты:*Проектирование ИС

Цель: ознакомить студентов с проблематикой и областями использования технологии анализа и моделирования бизнес-процессов в деятельности предприятий и управлении бизнес-процессами на основе современных информационных технологий, освещение теоретических основ моделирования и управления бизнес-процессами и организационно-методических вопросов проведения работ по моделированию и реинжинирингу управления бизнес-процессами

Краткое описание курса: Анализ, моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов с помощью BPwin (стандарт IDEF0, IDEF3, DFD). Выбор методологии моделирования бизнес-процессов. Методика и практический опыт моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия. Внедрение процессной системы управления предприятием. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.

Ожидаемые результаты: Овладение структурным подходом к моделированию процессов и потоков данных с помощью методологии IDEF0. Освоение разработки IDEF0 моделей с использованием инструментария BPwin. Знание связи моделей процессов с моделями структур данных, использования моделей процессов в качестве эффективного инструмента в реконструкции бизнес-процессов (Business Process Reengineering).

*«*Реинжиниринг информационных процессов*»*

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Проектирование ИС, ИС в цифровой экономике.

Цель: ознакомление студентов с проблематикой и областями использования технологии реинжиниринга бизнес-процессов в реорганизации деятельности предприятий и управления исполнением бизнес-процессов на основе современных информационных технологий, освещение теоретических основ моделирования и управления бизнес-процессами и

организационно-методических вопросов проведения работ по реинжинирингу и последующему управлению бизнес-процессами.

Краткое описание курса: использовать методы и программные средства структурного, стоимостного и динамического анализа бизнес-процессов и формирования решений на их основе по реорганизации и процессному управлению деятельностью предприятий

Ожидаемые результаты: Концептуальные основы реинжиниринга управления бизнес- процессами. Реинжиниринг и управление бизнес-процессами (РиУБП) предприятий на основе современных компьютерных технологий. Общая характеристика работ по проведению реинжиниринга бизнеспроцессов

Курс по выбору 6

«Разработки по облачным технологиям»

Пререквизиты: ИКТ,

Постреквизиты: Разработка Web – компонентов

Целью курса является теоретическая и практическая подготовка обучающихся к работе с облачными технологиями и использования облачных вычислений на практике. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при сборе и анализе огромных объемов структурированной или неструктурированной информации, при разработке моделей облачных хранилищ данных и получении новых знаний, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ

Краткое описание курса: Облачные вычисления — это вычислительные сервисы, такие как серверы, хранилища, базы данных, программное вычисление, которые доставляются к конечному пользователю по подписке, используя третье лицо в качестве провайдера интернета. В качестве примера облачных вычислений можно назвать электронную почту, например, Gmail, Yahoo, Яндекс.Почту; социальные сети, такие как Facebook, «ВКонтакте»; различные сервисы хранения данных, такие как Dropbox, Яндекс.Диск.

Ожидаемые результаты: Облачные вычисления – это вычислительные сервисы, такие как серверы, хранилища, базы данных, программное вычисление, которые доставляются к конечному пользователю по подписке, используя третье лицо в качестве провайдера интернета. В качестве примера облачных вычислений можно назвать электронную почту, например, Gmail, Yahoo, Яндекс.Почту; социальные сети, такие как Facebook, «ВКонтакте»; различные сервисы хранения данных, такие как Dropbox, Яндекс, Диск.

Технологии виртуальной и дополненной реальности

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Интеллектуальные системы

Целью курса: заложить фундамент для практических навыков использования современных мультимедийных технологий.

Краткое описание курса: Данная дисциплина позволяет сформировать знания и отдельные умения для выполнения инженерного проектирования в Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) и Mixed Reality и информационных технологий.

Ожидаемые результаты: Развитие у обучающихся личностных (soft skills) компетенций: публичной и межкультурной коммуникации в области VR/AR, креативности и изобретательности, инициативности и коллаборативности, поиска информации, самоорганизации, созидательного мышления, командной разработки моделей, презентации командной работы.

Курс по выбору 7

*«*Управление архитектурой компьютерных систем*»*

Пререквизиты: ИКТ, Цифровая схемотехника

Постреквизиты: Системное и сетевое администрирование, Информационная безопасность и защита информации

Цель: изучение архитектуры и организации вычислительных систем, дать студентам систематизированные знания об особенностях организации структуры и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования.

Краткое описание курса: Введение. Состав и назначение элементов компьютерных систем. Представление информации в ЭВМ. Функциональные узлы ЭВМ. Основные характеристики и классификация запоминающих устройств (ЗУ) ЭВМ. Виды оперативной памяти. Постоянные запоминающие устройства. Процессорные устройства. Организация обрабатывающей части микропроцессора. Центральное устройство управления (ЦУУ). Средства микропрограммной работы процессора. Организация ввода-вывода. Способы обмена информацией. Распределенные системы обработки данных. Основы архитектуры персональных компьютеров. Основные тенденции развития архитектурных вычислительных систем.

Ожидаемые результаты: Студенты должны овладеть знаниями архитектуры компьютерных систем, навыками и умениями использования их при создании и эксплуатации современных ЭВМ, уметь пользоваться средствами вычислительных систем и сетей, понимать особенности структурной организации средств вычислительной техники, владеть принципами модернизации средств вычислительной техники.

«Телекоммуникационные системы и технологии»

Пререквизиты: ИКТ, Цифровая схемотехника,

Постреквизиты: Системное и сетевое администрирование, Кибербезопасность.

Цель: изучение архитектуры вычислительных систем, дать студентам систематизированные знания о структуре и принципах работы

вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования.

Краткое описание курса: Сигналы речевые, музыкальные, изображения данных. Аналогово-цифровое и цифро-аналоговое преобразование. Видеотекс. Сжатие видеоданных. Модемы. Сжатие данных в факсимильной связи. Телефонная связь и оборудование. Телексная связь. Радиосвязь: радиорелейные линии связи, сотовые сети, спутниковая связь. Оптическая связь. Типы модуляций. Высокоскоростные системы передачи данных. Коммутируемые сети. Сигнализация. Системы сигнализации. Некоммутируемые сети. Локальные вычислительные сети. Глобальные вычислительные сети. Мультиплексирование. Организации и стандарты.

Ожидаемые результаты: знание основ построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов, цифровых систем передачи с временным разделением каналов на основе импульсно - кодовой модуляции, принципов иерархического построения систем передачи, основ построения цифровых волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи, телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.

Курс по выбору 8

*«*Системное и сетевое администрирование*»*

Пререквизиты: ИКТ, Управление архитектурой компьютерных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем

Цель: освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки к представлению информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое описание курса: Классификация сетей. Базовая модель организации взаимодействия открытых систем (модель OSI). Стек TCP/IP. Протоколы TCP/IP. Аппаратные средства компьютерных сетей. Аппаратные средства компьютерных сетей. Маршрутизаторы, шлюзы. Технологии Ethernet. Стандарты Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring, FDDI и CDDI. Технологии построения и функционирования глобальных сетей. Телефонные сети и их использование для передачи данных. Сети X.25. Сети Frame Relay. Технологии TDM. Сети ATM. Организация Internet сети. Сетевое программное обеспечение.

Ожидаемые результаты: Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. Настраивать коммутацию в корпоративной сети. Настраивать адресацию в сети на базе технологий

VLSM, NAT и PAT. Настраивать протоколы динамической маршрутизации. Определять влияния приложений на проект сети. Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети..

«Программирование сетевых технологий»

Пререквизиты: ИКТ, Технологии разработки программ, Программирование в 1С.

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Технологии разработки на Net системах.

Цель: Цель преподавания дисциплины «Программирование сетевых технологий» является изучение языка программирования Java и формирование у студентов базовых понятий и навыков создания сетевых программных комплексов в операционной среде Windows.

Краткое описание курса: Предмет и задачи курса. Языки гипертекстовой разметки документов (HTML, DHTML, XML, XSL). Клиентские скрипты (JavaScript, VbScript). Язык Java. Обзор базовых конструкций и основных элементов языка. Введение в классы Java. Методы и классы. Классы и наследование в Java. Пакеты и интерфейсы. Основы ввода/вывода. Работа со строковыми данными. Средства для организации работы в сети. Многопоточное программирование. Апплеты и события. Разработка пользовательского интерфейса в Java. Технологии разработка программных приложений. RMI-технология. Разработка Web-приложений с использованием ASP, JSP, SERVLETS. Компоненты Java Beans.

Ожидаемые результаты: знать язык программирования Java, многопоточное программирование, разработку приложений Java различных типов, методы разработки распределенных приложений. Уметь характеризовать работу приложений Java, наиболее перспективные и рациональные способы организации и разработки сетевых приложений, использовать наиболее эффективные методы организации сетевого взаимодействия, выявлять основные направления развития в области сетевых технологий, характеризовать состояние и перспективы развития языков программирования и сетевых технологий. Владеть разработкой программ на Java, навыками по обоснованию принимаемых решений по проектированию и программированию прикладных задач, современными языками и технологиями программирования для разработки сетевых приложений, умением разрабатывать Web -страницы и Web- сервера, клиентские и серверные приложения, навыками использования наиболее перспективных клиентских и серверных технологий, способностью программирования с сетевым аппаратным и программным оборудованием.

Курс по выбору 9

Е-бизнес

Пререквизиты: ИКТ, Аналитика бизнес-процессов на предприятии

Постреквизиты: ИС в цифровой экономике

Цель: «Е-бизнес» является расширение и углубление у студентов знаний необходимых в области электронного бизнеса, с целью поиска потенциальных клиентов для создания и предоставления информационных продуктов и услуг

Краткое описание курса: Электронный бизнес и стратегия компании. Сегменты электронного рынка. Разработка бизнес-плана. Модели получения прибыли в электронной коммерции. Комплекс электронного маркетинга. Анализ продукта и рынка. Технологии хранения и обработки информации. Методы определения экономической эффективности систем электронной коммерции. CRM-системы как средство реализации бизнес- отношений. Платежные системы в электронном бизнесе. Информационные и телекоммуникационные технологии и системы. Этические и правовые аспекты электронного бизнеса.

Ожидаемые результаты: В процессе изучения программы курса «Е-бизнес», студент получает знания о информационных процессах в экономике, трансформации моделей бизнеса, поведении компаний на рынке, моделях взаимодействия его участников, организационных формах электронного рынка, технологиях электронного бизнеса

Разработка IOT систем

Пререквизиты: ИКТ, Аналитика бизнес-процессов на предприятии

Постреквизиты: ИС в цифровой экономике

Цель: формирование у студентов целостной системы знаний о IoT-платформе.

Краткое описание курса: Введение в «Интернет Вещей». Аппаратная часть. Сетевые технологии. Обработка больших данных. Применение облачных технологий и сервисно – ориентированных архитектур в «Интернет Вещей». Сервисы приложений и бизнес- модели. Разработка проекта.

Ожидаемые результаты: применять IoT в разных отраслях для различных целей: отслеживания потребительского поведения в режиме реального времени, улучшения качества работы машин и систем, нахождение инновационных методов работы в рамках цифровой трансформации и многое другое.

Курс по выбору 10

«Big Data»

Пререквизиты: ИКТ, Базы данных в информационных системах

Постреквизиты: Проектирование ИС, Интелектуальные системы.

Цель: «Big Data» имеет своей целью: формирование у студентов профессиональной компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных.

Краткое описание курса: Введение. Понятие, сущность и ключевые признаки больших данных. Применение в экономике, бизнесе, здравоохранении, промышленности. Техника и технология Big Data. Техники

больших данных. Консолидация данных. Визуализация. Классификация. Кластеризация. Регрессионный анализ. Анализ ассотиативных правил. Нейронные сети. Технологии и инструменты больших данных. Язык программирования R. Обзор технологий хранения больших данных.

Ожидаемые результаты: в процессе изучения курса студенты смогут применять подходы аналитической обработки больших данных, знать методики использования программных средств, поддерживающих технологии Big Data для решения практических задач в предметной области, овладеть методами обработки больших данных.

«Распределенные базы данных и хранилища данных»

Пререквизиты: ИКТ, Базы данных в ИС, Объектно-реляционные СУБД

Постреквизиты: Интеллектуальные системы

Цель: ознакомление с построением распределенных баз данных, приобретение практических навыков работы в распределенных СУБД

Краткое описание курса: Архитектура и принципы распределенного подхода. Многомерное представление данных. Физическая модель РБД. Логическая модель РБД. Базовые объектные архитектуры распределенных систем. Распределенные СУБД. Управление транзакциями. Репликация данных. Хранимые процедуры и триггеры. Оптимизация выполнения запросов.

Ожидаемые результаты: уметь проектировать распределенные базы данных на профессиональном уровне в конкретной СУБД, осуществлять нормализацию отношений в РБД, обеспечить целостность данных.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
4 курс				
		Курс по выбору 1		
ПД	KD 2022	Компьютерные дизайн	6	7
	Infg 2022	Инфографика		
		Курс по выбору 2		
ПД	ISCE 2022	Информационные системы в цифровой экономике	7	7
	ITU 2022	ИТ в управлении		
		Курс по выбору 3		
ПД	PIS 2022	Проектирование ИС	8	7
	TRNS 2022	Технологии разработки на Net системах		
		Курс по выбору 4		
ПД	SII 2022	Системы искусственного интеллекта	6	7
	IS 2022	Интеллектуальные системы		
		Курс по выбору 5		
ПД	IBZI 2022	Информационная безопасность и защита информации	6	7
	KiB 2022	Кибербезопасность		

Курс по выбору 1

«Компьютерный дизайн»

Пререквизиты: ИКТ, Разработка Web компонентов

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов

Цель: ознакомление с методами создания компьютерного дизайна.

Краткое описание курса: Компьютерная техника для дизайнера, Дизайнерские программы на любой вкус, Графический редактор Adobe Photoshop, Техника рисования в AdobePhotoshop Corel Draw 3D STUDIO MAX, Обзор элементов интерфейса 3D STUDIOMAX, Работа с единицами измерения, привязками и другими вспомогательными средствами рисования, 3D STUDIOMAX, Методы выделения объектов в 3D STUDIOMAX, Использование Диспетчера ресурсов и Модуля расширения в 3D STUDIOMAX, Концептуальные основы моделирования объектов в 3D STUDIOMAX, Моделирование на основе сеток и многоугольников в 3D STUDIO MAX, Моделирование на базе кусков поверхностей, Безае в 3D

STUDIOMAX, Моделирование на основе неоднородных рациональных B - сплайнов в 3D STUDIOMAX.

Ожидаемые результаты: приобретение навыков работы над решением конкретных практических задач в области компьютерного дизайна.

«Инфографика»

Пререквизиты: ИКТ, Разработка Web компонентов

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов

Цель: Целью преподавания дисциплины «Инфографика» является обучение студентов применению графических методов для достижения наглядности, целостности восприятия отображаемых процессов обработки данных, информационной связи между объектами.

Краткое описание курса: Введение в компьютерный дизайн, Компьютерная техника для дизайнера, Дизайнерские программы на любой вкус, Графический редактор Adobe Photoshop, Техника рисования в AdobePhotoshop Corel Draw 3D STUDIO MAX, Обзор элементов интерфейса 3D STUDIOMAX, Работа с единицами измерения, привязками и другими вспомогательными средствами рисования, 3D STUDIOMAX, Методы выделения объектов в 3D STUDIOMAX, Использование Диспетчера ресурсов и Модуля расширения в 3D STUDIOMAX, Концептуальные основы моделирования объектов в 3D STUDIOMAX, Моделирование на основе сеток и многоугольников в 3D STUDIO MAX, Моделирование на базе кусков поверхностей, Безае в 3D STUDIOMAX, Моделирование на основе неоднородных рациональных B - сплайнов в 3D STUDIOMAX.

Ожидаемые результаты: Овладеть теоретическими знаниями в обалсти компьютерной графики. Знать графоаналитические методы построения алгоритмов ИС. Сформировать прочные навыки программирования основных элементов трехмерной графики. Осуществлять информационно-поисковую и аналитическую деятельность при решении графических задач. Уметь проектировать и использовать графические средства. Иметь навыки самостоятельной работы при выполнении индивидуальных заданий.

Курс по выбору 2

«Информационные системы в цифровой экономике»

Пререквизиты: ИКТ, Базы данных в информационных системах, Реинжиниринг информационных процессов

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов

Цель: «Информационные системы в цифровой экономике» - изучение теоретических и практических основ построения информационных систем, их использование в различных сферах деятельности цифровой экономики.

Краткое описание курса: Введение. Экономические информационные системы. Обзор ресурсов ЭИС. Новые информационные технологии в

экономике. Компьютерные сети. Информационная среда бизнеса. Защита информации в ЭИС. ЭИС менеджмента. Информационные системы маркетинга. Бухгалтерские информационные системы. Банковские информационные системы. Налоговые информационные системы. ЭИС финансового менеджмента. Корпоративные информационные системы.

Ожидаемые результаты: демонстрировать знания и понимание в области основ построения информационных систем и их использования в различных сферах цифровой экономики, знать современные информационные технологии и эффективно применять их в управлении предприятием; применение знаний и практических навык реализации задач данной предметной области с использованием современных средств вычислительной техники, работать с программными комплексами предприятий и организаций региона; определять задачи организации и внедрения информационных систем в сфере экономики путем поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации в существующих системах обработки данных, аргументировать и доказывать решения о переходе на новые информационные технологии; представлять информацию в различных формах сообщений, отстаивать свою позицию, принимать решение; обладать умением и способностью самостоятельно пополнять профессиональные знания в области информационных систем и технологий.

«Информационные технологии в управлении»

Пререквизиты: ИКТ, Базы данных в информационных системах

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов

Цель: «Информационные технологии в управлении» заключается в формировании знаний по теоретическим основам информационных технологий и их применению к оптимизации функционирования и проектирования современных информационных систем.

Краткое описание курса: Информационные технологии как система. Технические средства информационной технологии. Программные средства информационной технологии. Технология баз данных. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности. Организация компьютерных информационных систем управления. Безопасность информационных технологий. Информационные технологии в государственном управлении. Информационные технологии в управлении учреждениями образования. Информационные технологии в сфере учета. Информационные технологии в управлении торговлей. Информационные технологии в маркетинге. Информационные технологии в управлении крупными компаниями.

Ожидаемые результаты: Демонстрировать знания и понимание в области информационных технологий, развить теоретические знания о современных ИТ в управлении, истории их развития, влиянии на общество и

бизнес; уметь применять основные модели и средства информационных технологий для оптимизации информационных систем, сформировать навыки применения ИТ для решения задач управления и принятия решений в экономических системах; использовать системный подход и принципы интеллектуализации при построении и модернизации информационных систем; представлять информацию в различных формах сообщений; иметь навыки самостоятельной работы, потребность к дальнейшему совершенствованию, понимать необходимость постоянного обновления профессиональных знаний в области информационных технологий.

Курс по выбору 3

«Проектирование информационных систем»

Пререквизиты: ИКТ, Системное программное обеспечение, Анализ и моделирование бизнес-процессов на предприятии

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических и практических основ проектирования экономических информационных систем, а также освоение навыков организации и управления процессом проектирования ЭИС с использованием различных методов и инструментальных средств

Краткое описание курса: Информационные системы как объект проектирования. Методологические принципы проектирования информационных систем. Модели жизненного цикла информационных систем. Модели и методы проектирования функций, процессов, компонентов. Модели и методы статистического и динамического контроля проекта. Проектирование информационных систем на макроуровне. Инструментальные программные средства проектирования информационных систем. Средства, способы и методы управления проектированием

Ожидаемые результаты: знание архитектуры экономических информационных систем, методов проектирования ИС; умение проектировать систему экономической документации; освоение методов и средств проектирования экономических информационных систем в рамках различных технологий проектирования.

«Технологии разработки на Net системах»

Пререквизиты: ИКТ, Системное программное обеспечение

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: дать студентам теоретические сведения о современных информационных технологиях и привить практические навыки их использования при разработке программного обеспечения

Краткое описание курса: Платформа Microsoft.Net. Обзор архитектуры и возможностей Rotos и Mono. Phoenix. C#. Технология Data Mining. Современные средства разработки Web- приложений. XML Web Services. Встраиваемые операционные системы. Разработка приложений для

мобильных устройств. Новая файловая система Win FS. Современные технологии защиты информации. Разработка информационных систем на основе шаблонов. Современные технологии тестирования

Ожидаемые результаты: знания о современных подходах к разработке программных средств, современных информационных технологиях, используемых при разработке различных приложений: Windows приложений с графическим интерфейсом пользователя, web - приложений и приложений для различных устройств (встраиваемые системы, карманные компьютеры и др.).

Курс по выбору 4

«Системы искусственного интеллекта»

Пререквизиты: ИКТ, Smart – технологии.

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических и практических навыков работы построения систем и интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, чтобы студенты могли самостоятельно анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с областью знаний.

Краткое описание курса: Инженерия знаний. Статистический подход к ИС. Интеллектуальные системы, логический вывод. Создание программного обеспечения развитых систем ИИ. Технология проектирования экономических интеллектуальных систем (ИС). Проектирование и организация ИС «Дедукция». Нейронные сети. Самоорганизующиеся карты Кохонена. Методы кластерного анализа. Нейропакеты. Процесс Data Mining. Интеллектуальные системы. Моделирование интеллектуальных систем.

Ожидаемые результаты: Уметь применять знания и практические навыки для структурирования формализованных и неформализованных баз знаний, создания семантических сетей, проектирования интерфейса системы для любого языка представления знаний и механизмов получения оптимальных решений. Знать методы инженерии знаний, основные этапы построения БЗ, формировать графические представления знаний, уметь строить семантические сети, создавать предикаты и правила БЗ для формирования ИС и получения управленческих решений. Обладать умением и способностью самостоятельно, разрабатывать средства построения базы знаний (БЗ).

«Интеллектуальные системы»

Пререквизиты: ИКТ, Системное программное обеспечение.

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических и практических навыков работы построения интеллектуальных систем (ИС) и систем поддержки принятия решений, чтобы студенты могли самостоятельно анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с областью знаний.

Краткое описание курса: Организационные и математические основы ИС. Пролог-использование логики предикатов. Инженерия знаний. Статистический подход к ИС. Интеллектуальные системы, логический вывод. Создание программного обеспечения развитых систем ИИ. Технология проектирования экономических интеллектуальных систем (ИС). Проектирование и организация ИС «Дедукция». Нейронные сети. Самоорганизующиеся карты Кохонена. Методы кластерного анализа. Нейропакеты. Процесс Data Mining. Интеллектуальные системы. Моделирование интеллектуальных систем.

Ожидаемые результаты: Знать теоретические и практические сведения, отражающие тенденции извлечения, формирования, и представления базы знаний, создания предикатов, построения семантических сетей. Уметь применять знания и практические навыки для структурирования формализованных и неформализованных баз знаний, создания семантических сетей, проектирования интерфейса системы для любого языка представления знаний и механизмов получения оптимальных решений. Знать методы инженерии знаний, основные этапы построения БЗ, формировать графические представления знаний, уметь строить семантические сети, создавать предикаты и правила БЗ для формирования ИС и получения управленческих решений. Обладать умением и способностью самостоятельно, разрабатывать средства построения базы знаний (БЗ).

Курс по выбору 5

«Информационная безопасность и защита информации»

Пререквизиты: ИКТ, Управление архитектурой компьютерных систем .

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации.

Краткое описание курса: Защита информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранении информации. Определение характеристик для объектов и элементов защиты, необходимых для решения задач защиты информации. Анализ средств защиты информации в автоматизированных системах обработки данных. Теоретические методы защиты информации. Практические методы защиты информации. Программные средства защиты информации в компьютерных сетях. Защита информации от несанкционированного доступа. Защита информации в открытых сетях и АСУ. TCP/IP протоколы. Защита корпоративных сетей. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Криптографические средства защиты информации. Программная реализация

алгоритмов шифрования. Организационные средства защиты информации в компьютерных сетях. Технические средства защиты информации.

Ожидаемые результаты: студенты должны овладеть знаниями в области основных информационно-статистических характеристик языковых систем, уметь применять методы математического представления секретных систем; обладать способностью анализа текстов и определение их избыточности; представлять информацию относительно методов построения систем трансформации информационно-статистических характеристик текстов; развивать и формировать умения в использовании практических способов построения систем защиты информации.

«Кибербезопасность»

Пререквизиты: ИКТ, Управление архитектурой компьютерных систем

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение основ информационной безопасности и защиты информации в информационных системах.

Краткое описание курса: Защита информации. Информация и информационная безопасность. Источники нарушений и угрозы безопасности. Безопасность информации. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Анализ программной и аппаратной платформы ИС. Модели безопасности ИС. Практическая реализация систем защиты и безопасности. Построение парольных систем. Особенности применения криптографических методов. Симметричные и несимметричные системы шифрования (криптография с открытым ключом). Общие принципы. Основные характеристики защищенной информационной системы. Методология корректности информационной защиты. Меры защиты информации. Оптимальное управление процессами защиты. Оценка системы защиты. Безопасность при передачи по сети. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Ожидаемые результаты: студенты должны овладеть основами информационной безопасности, усвоить такие понятия как собственная защита программного средства, криптографические средства защиты информации, компьютерные вирусы и антивирусные программы, уметь устанавливать пароли.

Зав.кафедрой ЦИ и ІТА
д.т.н.,профессор — Тен Т.Л.

Председатель академического
комитета, магистр, ст.преп. — Ибрагимова М.С.