



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе
«6В06102 Вычислительная техника и программное обеспечение»
уровень: бакалавриат (ВА)
(срок обучения - 3 года, для набора 2023 года)

КАРАГАНДА – 2023 г.



Каталог элективных дисциплин разработан на основе учебных планов образовательной программы 6В06102 Вычислительная техника и программное обеспечение и утвержден Учебно-методическим советом Карагандинского университета Казпотребсоюза (протокол №1 от «14» 08. 2023г). Караганда, КарУК 2023 стр. 20

Предназначен для обучающихся бакалавриата набора 2023 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.

Вузовский компонент (ВК) – это перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых университетом самостоятельно для освоения студентом своей образовательной программы;

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

«6B06102 вычислительная техника и программное обеспечение»

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семес- тр
2 курс				
Вузовский компонент 1				
БД	Модуль организация аппаратных средств и сетей	Производственная практика	5	4

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семес- тр
2 курс				
		Курс по выбору 1		
БД	Модуль Современные языки программирования и операционные системы	Разработка программных приложений на языках высокого уровня	10	3,4 к/п
		Технология разработки программных приложений		
		Курс по выбору 2		
		Объектно-ориентированное программирование (Java)	5	3
		Интернет технологии		
		Курс по выбору 3		
БД	MINORS Programs	MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html)	10	3,4
		Курс по выбору 4		
БД	Модуль моделирования и управления данными	Управление данными	5	3
		Администрирование баз данных		

		Курс по выбору 5		
БД	Модуль организация аппаратных средств и сетей	Робототехника (продвинутый курс)	5	3
		Робототехнические системы (продвинутый курс)		
		Курс по выбору 6		
ПД		Компьютерные сети	5	4
		Администрирование в информационных системах		
		Курс по выбору 7		
ПД	Модуль разработки Smart приложений	Организация разработки мобильных приложений	5	4
		Мобильные вычислительные системы и их программирование		
		Курс по выбору 8		
		Технологии разработки Web-приложений	10	3,4 к/п
		Web-проектирование		

Курс по выбору 1

«Разработка программных приложений на языках высокого уровня»

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмизация, программирование и тестирование.

Постреквизиты: Проектирование ИС.

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, функций, 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.

«Технология разработки программных приложений»

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмизация, программирование и тестирование.

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах

Цель: Цель преподавания дисциплины – изучение методов проектирования и разработки программного продукта и инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения.

Краткое описание курса: Проектирование программных систем. Методология объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированные языки и визуальное программирование. Пользовательский интерфейс. Методы отладки и тестирования программного продукта. Критерии и показатели качества программного продукта.

Ожидаемые результаты: Знать базовые концепции и методологию объектно-ориентированного программирования. Современные средства разработки программного продукта, построенные на принципах объектно-ориентированного программирования. Уметь разрабатывать программы с использованием средств и методов объектно-ориентированного программирования. Создавать приложения Windows в среде быстрой разработки. Проектировать программы-приложения для работы с базами данных. Владеть: современными средствами разработки программного продукта.

Курс по выбору 2

«Объектно-ориентированное программирование (Java)»

Пререквизиты: ИКТ, Языки и методы программирования, Проектирование ИС.

Постреквизиты: Web-программирование, Тестирование web-

ориентированных приложений.

Цель: изучение инженерии разработки программных систем на основе объектной технологии.

Краткое описание курса: Введение в объектно-ориентированное программирование. Основы программирования на языке Java. Синтаксис языка Java. Графические интерфейсы пользователя. Апплеты. Сервлеты. Технология Java Server Pages (JSP). Сетевые возможности. Доступ к базам данных. Технология JavaBeans. Обзор передовых технологий языка Java

Ожидаемые результаты: овладение практическими навыками в разработке программных приложений на одном из объектно-ориентированных языков программирования Java.

«Интернет технологии»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах.

Цель: теоретическое осмысление сущности Интернет технологий, изучение компонентов 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 3

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

Курс по выбору 4

«Управление данными»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: ИТ в управление, Проектирование ИС.

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных.

Краткое описание курса: Концепция управления данными в современных информационных системах, Система управления базой данных, Модели данных, Реляционный подход к организации баз данных, Проектирование базы данных, Язык SQL: команды языка определения данными, Язык SQL: команды языка манипулирования данными, Язык SQL:

команды языка управления данными, Использование MS SQL Server, Хранимые процедуры и триггеры, Современные и перспективные технологии в области баз данных,

Ожидаемые результаты: демонстрировать знания и понимание в области организации хранения, актуализации и управления данными в базе данных, использовать основные операции над данными, модели и структуры данных, создавать запросы на языке SQL; применять знания по проектированию БД на практике, строить информационные приложения для работы с БД, программировать пользовательский интерфейс для доступа к объектам базы данных; осуществлять сбор данных для загрузки БД, проводить администрирование БД, решать проблемы, связанные с управлением баз данных и обеспечением их безопасности, использовать инструментальные средства СУБД при реализации модели БД и ХД; применять теоретические и практические знания по созданию баз данных и управлению данными средствами СУБД в различных предметных областях, анализировать информацию о работе БД, полученной в ходе эксплуатации БД, координировать назначение прав доступа пользователей к БД; самостоятельно строить клиентские приложения с использованием современных СУБД, постоянно обновлять профессиональные знания в области управления данными, знать современные и перспективные технологии в области баз данных; использовать методы исследования и академического письма при разработке БД и приложений; применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области управления данными; понимать значение принципов и культуры академической честности.

«Администрирование баз данных»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Проектирование ИС, ИС в управлении.

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных.

Краткое описание курса: Установка и настройка ПО. Обеспечение функционирования БД. Мониторинг и управление резервным копированием БД. Обеспечение ИБ БД. Анализ и настройка производительности СУБД. Обеспечение бесперебойной работы СУБД. Управление развитием БД.

Ожидаемые результаты: знать архитектуру ИС использующих БД, уметь проектировать базу данных, осуществлять настройку аппаратно-программного комплекса, использовать техническую юпо установке и настройке ПО., выбирать СУБД.

Курс по выбору 5

«Робототехника (продвинутый курс)»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Разработка приложений искусственного интеллекта.

Цель: Изучение студентами основных теоретических и практических положений робототехники

Краткое описание курса: изучение параметров и характеристик полупроводниковых устройств, базовых элементов, их сравнительных характеристик, параметров характеристик и свойств интегральных схем, ознакомление с методами и средствами проектирования электронных схем

Ожидаемые результаты: знать основные элементы, параметры и характеристики полупроводниковых приборов объяснить принцип действия полупроводниковых приборов и простейших интегральных схем. Иметь представление: о проектировании и функционировании аналоговых и цифровых устройств.

«Робототехнические системы (продвинутый курс)»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Разработка приложений искусственного интеллекта, Компьютерные сети.

Цель: является изучение особенности организации роботизированных систем, вычислительных машин, систем и сетей ЭВМ, принципов построения отдельных устройств и взаимодействия их в процессе ввода, обработки и вывода информации.

Краткое описание курса: Введение. Принципы построения и организации ЭВМ. Организация сетей ЭВМ. Функциональные узлы ЭВМ. Логические и запоминающие элементы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Методы ускорения операции. Основы булевой алгебры. Аналитическое представление ФАЛ. Запоминающие устройства ЭВМ. Организация внешних запоминающих устройств. Процессоры. Взаимодействие компонентов процессора в процессе обработки информации. Организация ввода и вывода информации. Перечень и назначение устройств ввода и вывода информации. Организация вычислительных комплексов и сетей.

Ожидаемые результаты: демонстрировать знания основных понятий, определений и терминологии по данному курсу; применять полученные знания по выбору методов представления основных понятий теории автоматизированного управления; осуществлять сбор и интерпретацию информации необходимой для решения учебно-практических и профессиональных задач в области робототехники. использовать теоретические и практические знания по основным характеристикам реальных элементов роботизированных систем; использовать навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области основ анализа линейных систем; проводить анализ

основных характеристик систем управления и датчиков; формировать способности к самостоятельному обучению, пополнять свои знания и применять полученные компетенции на профессиональном уровне; принимать принципы и культуру академической честности

Курс по выбору 6

«Компьютерные сети»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Информационная безопасность и защита информации, Проектирование ИС.

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 и представления 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: Студенты должны овладеть основами работы в сети, усвоить такие понятия как ЛВС, ГВС, протоколы, Internet, модель OSI, уметь определять и прописывать IP-адрес.

«Администрирование в ИС»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Проектирование информационных систем.

Цель: ознакомить студентов с теоретическими и практическими сведениями, отражающими основные тенденции развития информационных процессов в системах управления, с задачами административного управления в ИС; обучить студентов навыкам методологии построения администрирования и его средств; обеспечения защиты процессов переработки информации в ИС, управления пользователями, сетевыми службами, дисками, службой печати.

Краткое описание курса: Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Программная структура. Методы администрирования. Службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью; службы

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.

Курс по выбору 8

«Технология разработки Web приложений»

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмизация, программирование и тестирование.

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах

Цель: Цель преподавания дисциплины – изучение методов проектирования и разработки программного продукта и инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения.

Краткое описание курса: Введение, Основы Web-технологий, Средства разработки Web-сайтов, Системы управления контентом, технологии разработки Web-приложений, использовать язык серверных сценариев PHP для создания динамических Web-приложений.

Ожидаемые результаты: язык разметки гипертекста; механизм использования языка создания сценариев JavaScript для построения интерактивных Web-страниц; правила формирования и встраивания каскадных таблиц стилей CSS; механизм создания и встраивания анимации в Web-страницы; синтаксис языка серверных сценариев PHP; методику разработки динамических Web-страниц; работать с языком разметки гипертекста для построения HTML-документов; использовать объектно-ориентированные технологии в построении интерактивных WEB-документов; встраивать правила каскадных таблиц стилей CSS; использовать анимацию Flash Macromedia; использовать язык серверных сценариев PHP для создания динамических Web-приложений.

«Web-проектирование»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: WebПроектирование ИС.

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

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.

**ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА**

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
3 курс				
		Вузовского компонента 1		
ПД	Модуль проектирования ИС и защита информации	Производственная практика	10	6
		Вузовского компонента 2		
		Преддипломная практика	5	6

**ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ**

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
3 курс				
		Курс по выбору 1		
БД	Модуль Современные языки программирования и операционные системы	Объектно-ориентированное программирование (Java)	5	5
		Интернет технологии		
		Курс по выбору 2		
БД	MINORS Programs	MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html)	5	5
		Курс по выбору 3		
ПД	Модуль разработки Smart приложений	Web-проектирование	5	5
		Web-технологии		
		Курс по выбору 4		
ПД	Модуль проектирования ИС и защита информации	Проектирование ИС	5	5 к/п
		Технологии разработки на Net системах		
		Курс по выбору 5		
		Представление знаний в ИС	5	5
		Интеллектуальные системы		
		Курс по выбору 6		
		Информационная безопасность и защита информации	5	5
		Кибербезопасность		

Курс по выбору 1

«Объектно-ориентированное программирование (Java)»

Пререквизиты: ИКТ, Языки и методы программирования.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение инженерии разработки программных систем на основе объектной технологии.

Краткое описание курса: Введение в объектно-ориентированное программирование. Основы программирования на языке Java. Синтаксис языка Java. Графические интерфейсы пользователя. Апплеты. Сервлеты. Технология Java Server Pages (JSP). Сетевые возможности. Доступ к базам данных. Технология JavaBeans. Обзор передовых технологий языка Java

Ожидаемые результаты: овладение практическими навыками в разработке программных приложений на одном из объектно-ориентированных языков программирования Java.

«Интернет технологии»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: теоретическое осмысление сущности Интернет технологий, изучение компонентов 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

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

Курс по выбору 3

«Web-проектирование»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ web-проектирование, умений и навыков разработки веб-проектирование.

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: Основы C#, Программирование на языках высокого уровня, Организация разработки мобильных приложений

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 5

«Представление знаний в информационных системах»

Пререквизиты: ИКТ, Основы компьютерного моделирования.

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов

Цель: дать систематический обзор современных моделей представления знаний, изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений

Краткое описание курса: Логическая модель представления знаний и правила вывода. Продукционная модель представления знаний и правила обработки. Реляционные модели представления знаний и соответствующие способы рассуждений. Фреймы. Семантические сети. Техника приобретения знаний. Экспертные системы – инструменты автоматизированных обучающихся систем. База знаний. Правила, объекты, определение запроса, редактор, процедурный язык, компилятор правил и объектов. Средства работы с файлами. Виды объектов. Операторы процедурного языка. Языки искусственного интеллекта. Понятие о нечетких множествах. Реализация экспертных систем в среде Windows.

Ожидаемые результаты: компетенции в области моделей представления знаний, построения экспертных систем в среде Windows.

«Интеллектуальные системы»

Пререквизиты: ИКТ, Основы компьютерного моделирования.

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 6

«Информационная безопасность и защита информации»

Пререквизиты: ИКТ, Архитектура и организация компьютерных систем.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: 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 хранения 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.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах.

Краткое описание курса: 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. 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 ЦИиТА
д.т.н., профессор



Тен Т.Л.