



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе
«Б06102 Вычислительная техника и программное обеспечение»
уровень: бакалавриат (ВА)
(срок обучения - 4 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.36

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

«БВ06102 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	Языковой модуль	Междисциплинарный курс "Профессионально-ориентирован- ный язык"	6	3,4
Вузовский компонент 2				
БД	Современные языки программирования и операционные системы	Производственная практика	5	4

Вузовский компонент 1

Междисциплинарный курс "Профессионально-ориентированный язык"

Пререквизиты: Иностранный язык

Постреквизиты: Проектирование аналитических ИС, Информационные системы в цифровой экономике

Цель: основной целью курса является формирование иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции студентов, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Краткое описание курса: Living in a digital age. Computer essentials. Inside the system. Buying a computer. Type, click and talk. Capture your favourite image. Display screens and ergonomics. Choosing a printer. Devices for disabled. Revision. Test. Magnetic storage. Optical storage. Flash memory. The operating system (OS). Word processing (WP). Spreadsheets and databases. Graphic design. Web design. Revision. Final test.

Ожидаемые результаты: воспроизводит диалогическую и монологическую речь на английском языке; понимает текст по специальности без использования справочной литературы; демонстрирует большой словарный запас; применяет полученные знания для грамотного написания официальных и неофициальных писем и обзоров на различные темы; находит и выделяет главную информацию в тексте; рассуждает на английском языке о прочитанном или прослушанном тексте на профессиональные или деловые темы; различает и соотносит стили речи; сообщает основной смысл прослушанного материала; строит диалог с различными людьми с наименьшим количеством лексических ошибок на профессиональные, деловые и повседневные темы; высказывает суждения и даёт рекомендации по решению проблемных ситуаций на профессиональные темы.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
		Курс по выбору 1		
БД	Естественно-научный модуль	Микропроцессорная техника	5	4
		Надежность информационных систем		
		Курс по выбору 2		
БД	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 3		
		Системное программное обеспечение	5	3
		Операционные системы		
		Курс по выбору 4		
БД	MINORS Programs	MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html)	20	3,4
Курс по выбору 5				
БД	Моделирования и управления данными	Теория информации	5	3
		Теория информационных процессов		
		Курс по выбору 6		
		Модели и методы управления IT-проектами	5	3
		Основы компьютерного моделирования		

Оценивание надежности систем при отсутствии статистических данных об отказах. Анализ критичности отказов элементов структурно-сложных систем.

Ожидаемые результаты: владеть современными методами и инструментальными средствами исследования для оценки надежности информационных систем.

Курс по выбору 2

«Разработка программных приложений на языках высокого уровня»

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмизация, программирование и тестирование.

Постреквизиты: Проектирование ИС, Web-проектирование.

Целью курса «Разработка программных приложений 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 «Разработка программных приложений 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.

«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 3

«Системное программное обеспечение»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: Web-проектирование, Объектно-ориентированное программирование (Java).

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. Многопоточное 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

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

Курс по выбору 5

«Теория информации»

Пререквизиты: ИКТ

Постреквизиты: ИС в управлении

Цель: изучить понятия по теории информации и основные её проблемы, возникающие при получении, обработки, передачи и использования информации в системах различного назначения и практической деятельности человека.

Краткое описание курса: Информационные системы – объект применения основных принципов и методов теории информации. Информация и управление. Теория информации – основа качественных и количественных методов описания информационных систем. Структурные, статистические и семантические меры информации. Общие понятия теории кодирования. Канал связи – основа сети передачи данных. Сети передачи данных. Теория информации – инструмент синтеза и декомпозиции информационных систем.

Ожидаемые результаты: студенты должны овладеть основами информационных оценок эффективности функционирования информационных систем, иметь представление об общих проблемах теории информации (и пути их решения), приобрести практические навыки по их использованию для анализа систем различного назначения.

«Теория информационных процессов»

**КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАЗПОТРЕБСОЮЗА**

проектами, архитектуру и функциональность информационных систем управления IT-проектами, структуру и типовое содержание IT-проекта. Владеть практическими навыками построения сетевого графика, расчета критического пути, распределения и планирования ресурсов, расчета показателей освоенного объема и проведения анализа проектных рисков, определения мер реагирования на них. Уметь анализировать и оптимизировать план работ и стоимость проекта, оформлять проектную документацию и применять информационные системы для решения практических задач управления IT-проектами.

«Основы компьютерного моделирования»

Пререквизиты: ИКТ, Математический анализ

Постреквизиты: Разработка приложений искусственного интеллекта

Цель: изучение теории, методов и технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и применении информационных систем.

Краткое описание курса: Введение в дисциплину «Основы компьютерного моделирования». Метод Монте-Карло. Моделирование случайных событий. Моделирование непрерывных случайных величин. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование многомерных случайных величин. Моделирование случайных процессов. Моделирование потоков событий. Идентификация случайных закономерностей. Организация компьютерного моделирования. Моделирование систем массового обслуживания. Компьютерное моделирование экономико-организационных систем.

Ожидаемые результаты: студенты должны овладеть знаниями в области основ компьютерного моделирования, знать типовые классы моделей и методы моделирования сложных систем и уметь использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовать их с использованием алгоритмических языков.

**ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА**

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семес- тр
3 курс				
		Вузовский компонент 1		
ПД	Модуль организация аппаратных средств и сетей	Производственная практика	5	6

**ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ**

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Се- мес- тр
3 курс				
Курс по выбору 1				
БД	Современные языки программирования и операционные системы	Программирование на языках высокого уровня	5	5
		Основы C#		
		Курс по выбору 2		
		Тестирование программных приложений	5	6
		Тестирование web и мультимедийных приложений		
		Курс по выбору 3		
БД	MINORS Programs	MINOR (описание майноров можете посмотреть по ссылке https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html)	20	5,6
		Курс по выбору 4		
БД	Модуль моделирования и управления данными	Средства моделирования программных приложений	5	5 к/п
		Технология разработки программных приложений		
		Курс по выбору 5		
БД	Модуль организация аппаратных средств и сетей	Архитектура и организация компьютерных систем	5	5
		Телекоммуникационные системы и технологии		

		Курс по выбору 6	5	5
		Робототехника (продвинутый курс)		
		Администрирование в ИС		
		Курс по выбору 7	5	6
		Компьютерные сети		
		Программирование сетевых технологий		
		Курс по выбору 8		
ПД	Модуль разработки Smart приложений	Компьютерные дизайн-технологии	5	6
		Информационный дизайн технологий		
		Курс по выбору 9	5	6
		Организация разработки мобильных приложений		
		Мобильные вычислительные системы и их программирование		
		Курс по выбору 10	5	5
		Web-проектирование		
		Web-технологии		

Курс по выбору 1

«Программирование на языках высокого уровня»

Пререквизиты: Технология программирования, Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: Проектирование ИС.

Целью курса «Программирование на языке высокого уровня» является изучение классификации языка программирования, основ объектно-ориентированного программирования, особенностей программирования на языке 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: овладеть методологией и методикой, разработки структурных схем различных алгоритмов. Уметь разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, анализировать технологию разработки программного обеспечения. Уметь осуществить процесс разработки программ с использованием модулей, функций, операторов, структур и классов. Рассматривать все этапы проектирования программ, проанализировать результаты вычисления, определить свойство используемых объектов. Уметь обосновать иерархический подход при разработке сложных программ, на примерах кода C# механизмы наследования и инкапсуляции данных вместе с обрабатывающими

функциями. Получить навыки самостоятельного построения программы и составлять качественную программную документацию.

«Основы C#»

Пререквизиты: ИКТ, Технология программирования, Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: Технология разработки систем на NET платформах.

Цель: изучение классификации языков программирования, основ объектно-ориентированного программирования, особенностей программирования на языке C#.

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: овладение практическими навыками программирования на языке C# при разработке элементов управления, создания клиентских и серверных приложений.

Курс по выбору 2

«Тестирование программных приложений»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Объектно-ориентированное программирование (Java).

Цель: ознакомление студентов с основными видами и методами тестирования ПП при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании.

Краткое описание курса: Проблемы и перспективы развития современной программной инженерии. Различные подходы в программировании: «снизу-вверх», «сверху-вниз» (структурный подход), объектно-ориентированный. Связь тестирования и качества разрабатываемого ПО. Тесты и их роль в процессе разработки ПО. Документирование и анализ ошибок. Разработка тестов. Примеры построения тестов. Оценка степени тестируемости ПО. Критерии структурного тестирования. Построение управляющего графа программы. Функциональное тестирование (Метод «черного ящика»). Тестирование циклов. Тестирование потоков данных. Тестирование транзакций. Характеристики хорошего теста. Нагрузочные испытания. Тестирования баз данных. Стандарты на разработку интерфейса, примеры основных ошибок при разработке интерфейсов программ.

Ожидаемые результаты: Владеть навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПП, разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем.

«Тестирование web и мультимедийных приложений»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Объектно-ориентированное программирование (Java).

Цель: изучить методы, средства и виды тестирования веб-приложений

Краткое описание курса: Введение в тестирование программного обеспечения. Тестирование web и мультимедийных приложений. Тестирование установки или инсталляционное тестирование. Тестирование по методу белого ящика. Тестирование основных элементов форм. Тестирование cookie. Тестирование совместимости. Тестирование на совместимость с поисковыми системами. Тестирование производительности и стрессовое тестирование web-ориентированных приложений. Тестирование юзабилити web-ориентированных приложений. Автоматизация тестирования web-ориентированных приложений. Тестирование безопасности web-ориентированных приложений. Итоги и перспективы.

Ожидаемые результаты: Студент сможет по окончании курса: оптимально планировать тестовые испытания web-ориентированных приложений. Оценивать web и мультимедийных приложения по широкому спектру показателей качества. Формировать чек-листы, тест-кейсы, оформлять баг-репорты. Познакомиться с наиболее востребованными на сегодняшний день технологиями тестирования web-ориентированного ПО, основами поисковой оптимизации. Значительно расширить свой опыт работы с web-ориентированными приложениями и технологиями.

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

«Средства моделирования программных приложений»

Пререквизиты: ИКТ, Теория информационных процессов

Постреквизиты: Проектирование ИС

Цель: целью дисциплины «Средства моделирования программных приложений» является ознакомление студентов с вопросами проектирования программных систем и обеспечение жизненного цикла программ, освоение ими основ моделирования бизнес-процессов и приобретение практических навыков применения современных технологий проектирования (CASE – технологии).

Краткое описание курса: предмет изучения и структура дисциплины. Моделирование бизнес процессов. Классификация и особенности

современных инструментальных средств. Методы и инструменты проектирования. Современные CASE – технологии. Классификация CASE – средств. Моделирование бизнес процессов средствами BPwin и ERWin. Стандарты разработки RUP. Процессы жизненного цикла ПО. Язык UML. Диаграмма и конструкция UML. Объектно-ориентированные CASE-системы. Rational Rose-среда моделирования. Microsoft Office Visio 2007.

Ожидаемые результаты: овладеть технологией проектирования программных средств, теоретическими основами построения инструментального программного обеспечения. Уметь использовать унифицированный язык моделирования UML и применять CASE – средства (Rational Rose, BPwin, Microsoft Office Visio 2007), выбирать инструментальное средство, обеспечивающее этапы жизненного цикла программ, при практическом использовании – разработке и реализации программных продуктов. Рассматривать основные направления в области проектирования, разработки программных продуктов и набора инструментальных средств, обеспечивающих их жизненный цикл. Уметь использовать стандарты построения программного инструментария, анализировать характеристики качества и оценки эффективности использования инструментария. Получить навыки самостоятельного построения диаграмм в различных средах программирования. Реализовать структурный и объектно-ориентированный подход в работе с инструментарием.

«Технология разработки программных приложений»

Пререквизиты: ИКТ, Технология программирования

Постреквизиты: Проектирование ИС, 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 5

«Архитектура и организация компьютерных систем»

Пререквизиты: ИКТ, Основы электротехники

Постреквизиты: Компьютерные сети

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 обрабатываемой 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, Микропроцессорная техника

Постреквизиты: Компьютерные сети

Цель: изучение систем и технологий телекоммуникаций, их использования в передаче информации.

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 6

«Робототехника (продвинутый курс)»

Пререквизиты: Физика, ИКТ, Надежность информационных систем

Постреквизиты: Интеллектуальные системы

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

Уметь: объяснить принцип действия полупроводниковых приборов и простейших интегральных схем. Иметь представление: о проектировании и функционировании аналоговых и цифровых устройств.

«Администрирование в ИС»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Проектирование информационных систем. Компьютерные сети.

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 управления общим пользованием; информационные службы; интеллектуальные службы; службы регистрации, сбора и обработки информации; службы планирования и развития; эксплуатация и сопровождение информационных систем; инсталляция ИС. Оперативное

современных технологий эффективной разработки и использования локальных, корпоративных и глобальных сетей для решения практических задач, а 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, предъявлять требования к технологическим и техническим ресурсам для решения конкретных задач, анализировать уровень эффективности предлагаемых программных решений, 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 8

«Компьютерные дизайн-технологии»

Пререквизиты: ИКТ, Web-проектирование

Постреквизиты: Проектирование ИС, Технологии разработки на Net системах, Интернет технологии

Цель: Целью преподавания дисциплины «Информационные дизайн-технологии» 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 В - сплайнов в 3D STUDIOMAX.

Ожидаемые результаты: Овладеть теоретическими знаниями в области 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.

«Информационный дизайн технологий»

Пререквизиты: ИКТ, Web-технологии

Постреквизиты: Проектирование ИС, Технологии разработки на Net системах, Интернет технологии

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 В - сплайнов в 3D STUDIOMAX.

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

Курс по выбору 9

«Основы разработки мобильных приложений».

Пререквизиты: ИКТ, Технология программирования, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах

Цель: приобретение знаний для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений), получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов.

Краткое описание курса: Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб и настольных приложений Java. Настройка среды разработки. Элементы разметки пользовательских приложений. Использование меню. Сигнализация. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi. Установка шлюза через Wi-Fi Direct.

Ожидаемые результаты: студенты в процессе изучения дисциплины должны овладеть практическими навыками разработки мобильных приложений на языке высокого уровня.

«Мобильные вычислительные системы и их программирование»

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах

Цель: обучение студентов технологиям внедрения встраиваемых и конфигурируемых операционных систем FreeRTOS, eCOS, Linux, Android, WindowsCompactEmbedded 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.

Курс по выбору 10

«Web-проектирование»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Web-приложений, Тестирование программных

приложений

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.

«Web-технологии»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Тестирование web-ориентированных приложений, Объектно-ориентированное программирование (Java)

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. Стеки 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, web-программирования, web-дизайна и т.д., приобретение практических навыков в создании Web-ресурсов.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
4 курс				
		Вузовский компонент 1		
ПД	Модуль проектирования ИС и защита информации	Производственная практика	10	8
		Вузовский компонент 2		
		Преддипломная практика	5	8

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
4 курс				
		Курс по выбору 1		
БД	Модуль Современные языки программирования и операционные системы	Тестирование программных приложений	5	7
		Тестирование web- ориентированных приложений		
		Курс по выбору 2		
БД	Модуль организация аппаратных средств и сетей	Робототехника (продвинутый курс)	5	7
		Администрирование в ИС		
		Курс по выбору 3		
ПД	Модуль проектирования ИС и защита информации	Проектирование ИС	5	7 к/п
		Технологии разработки на Net системах		
		Курс по выбору 4		
		Представление знаний в ИС	5	7
		Интеллектуальные системы		
		Курс по выбору 5		
		Кибербезопасность	5	7
		Информационная безопасность и защита информации		
		Курс по выбору 6		
		Методы шифрования и криптографии	5	7
		Основы информационной безопасности		

Курс по выбору 1

«Тестирование программных приложений»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Объектно-ориентированное программирование (Java)

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: ознакомление студентов с основными видами и методами тестирования ПП при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании.

Краткое описание курса: Проблемы и перспективы развития современной программной инженерии. Различные подходы в программировании: «снизу-вверх», «сверху-вниз» (структурный подход), объектно-ориентированный. Связь тестирования и качества разрабатываемого ПО. Тесты и их роль в процессе разработки ПО. Документирование и анализ ошибок. Разработка тестов. Примеры построения тестов. Оценка степени тестируемости ПО. Критерии структурного тестирования. Построение управляющего графа программы. Функциональное тестирование (Метод «черного ящика»). Тестирование циклов. Тестирование потоков данных. Тестирование транзакций. Характеристики хорошего теста. Нагрузочные испытания. Тестирования баз данных. Стандарты на разработку интерфейса, примеры основных ошибок при разработке интерфейсов программ.

Ожидаемые результаты: Владеть навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПП, разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем.

«Тестирование web-ориентированных приложений»

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Объектно-ориентированное программирование (Java).

Постреквизиты: материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучить методы, средства и виды тестирования веб-приложений

Краткое описание курса: Введение в тестирование программного обеспечения. Тестирование web-ориентированных приложений. Тестирование установки или инсталляционное тестирование. Тестирование по методу белого ящика. Тестирование основных элементов форм. Тестирование cookie. Тестирование совместимости. Тестирование на совместимость с поисковыми системами. Тестирование производительности и стрессовое тестирование web-ориентированных приложений. Тестирование юзабилити web-ориентированных приложений. Автоматизация тестирования web-ориентированных приложений. Тестирование безопасности web-ориентированных приложений. Итоги и перспективы.

Ожидаемые результаты: Студент сможет по окончании курса: оптимально планировать тестовые испытания web-ориентированных приложений. Оценивать web-ориентированные приложения по широкому спектру показателей качества. Формировать чек-листы, тест-кейсы, оформлять баг-репорты. Познакомиться с наиболее востребованными на сегодняшний день технологиями тестирования web-ориентированного ПО, основами поисковой оптимизации. Значительно расширить свой опыт работы с web-ориентированными приложениями и технологиями.

Курс по выбору 2

«Робототехника (продвинутый курс)»

Пререквизиты: Математика, Физика, ИКТ.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

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

Уметь: объяснить принцип действия полупроводниковых приборов и простейших интегральных схем. Иметь представление: о проектировании и функционировании аналоговых и цифровых устройств.

«Администрирование в ИС»

Пререквизиты: ИКТ.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

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 управления общего пользования; информационные службы; интеллектуальные службы; службы регистрации, сбора и обработки информации; службы планирования и развития; эксплуатация и

сопровождение информационных систем; инсталляция ИС. Оперативное управление и регламентные работы. Управление и обслуживание технических средств. Аппаратно-программные платформы администрирования. Информационные системы администрирования. Организация баз данных администрирования. Программирование в системах администрирования. Примеры систем администрирования.

Ожидаемые результаты: студенты должны уметь оперативно управлять и обслуживать технические средства, аппаратно-программные платформы администрирования, информационные системы администрирования; овладеть организацией базы данных администрирования; программировать в системах администрирования.

Курс по выбору 3

«Проектирование информационных систем»

Пререквизиты: ИКТ. Модели и методы управления IT проектами. Программирование на языках высокого уровня. Управление данными.

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: Основы C#, Программирование на языках высокого уровня.

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

«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: ИТК, 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 5

«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.

«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.

Курс по выбору 6

«Методы шифрования и криптографии»

Пререквизиты: ИКТ, Математика, Алгоритмизация, программирование и тестирование.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: знание алгоритмов шифрования, умение реализовывать стандартные криптосистемы на языке программирования, навыки комбинирования различных методов защиты информации.

Краткое описание курса: Построение курса выполнено так, чтобы у обучаемого сложилось целостное представление об основных этапах становления современной теории криптографической защиты информации, об основных подходах и методах, о роли и месте ее в различных сферах человеческой деятельности. Предполагается, что полученные в результате изучения данного курса знания будут в дальнейшем использованы выпускниками для корректного применения криптографических методов в практической деятельности и позволят успешно повышать свою

квалификацию.

Ожидаемые результаты: овладеть основными задачами криптографии, модель криптографической системы, методы шифрования, формальная модель и классификация шифров, симметричные системы шифрования, шифры перестановки, шифры замены, процедура открытого распределения ключей, способы увеличения стойкости шифров,

«Основы информационной безопасности»

Пререквизиты: ИКТ, Теория информации.

Постреквизиты: Материалы, используемые при написании дипломных проектов.

Цель: изучение теоретических основ построения и практического использования систем 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 передаче 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 ЦИиТА
д.т.н., профессор



Тен Т.Л.