

Каталог учебных программ факультета информационных технологий

Перспектив на 2002/2003 учебный год

1-й курс

(Кроме дисциплин ГЛП)

Математический анализ

(I–IV семестры, 3 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *А. И. Марченко*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 6

Общий объем: 204 часа

Аудиторные занятия: 100 часов

Тьюторат: 6 часов

Самостоятельная работа: 98 часов

Один из базовых курсов математической подготовки. От его успешного освоения зависит результативность всего дальнейшего обучения по выбранной специальности. Изучение данного курса продолжается с первого по четвертый семестр.

Геометрия и алгебра

(I–II семестры, 4 часа в неделю)

Автор – доктор технических наук, профессор *А. Г. Горелик*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 8

Общий объем: 272 часа

Аудиторные занятия: 104 часа

Тьюторат: 8 часов

Самостоятельная работа: 160 часов

Второй базовый курс математической подготовки. Изучение этого курса особенно важно для тех, кто выбрал в качестве своей специальности Web-дизайн и компьютерную графику. Геометрия и алгебра – это фундамент, на котором строятся все современные системы компьютерной графики и геометрического моделирования. Освоение этих дисциплин закладывает основу понимания принципов построения систем компьютерной графики и геометрического моделирования.

Устройство и функционирование ЭВМ

(I семестр, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *А. В. Василевский*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 1,5

Общий объем: 51 час

Аудиторные занятия: 39 часов

Тьюторат: 1,5 часа

Самостоятельная работа: 10,5 часа

Данный курс является вводным. В нем изучаются:

- современное состояние и перспективы развития компьютерной техники;
- технические средства компьютеризации (персональные компьютеры, устройства ввода-вывода, хранения и обработки информации), их назначение и технические характеристики, выбор и интегрирование технических средств.

Основы программирования на языке «С»

(I семестр, 4 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. И. Романов*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 3,5

Общий объем: 119 часов

Аудиторные занятия: 56 часов

Тьюторат: 3,5 часа

Самостоятельная работа: 59,5 часа

Целью данного курса является формирование у студентов практических навыков разработки прикладных программ с использованием языка программирования «С» и процедурно-ориентированной технологии программирования. В рамках курса изучаются все основные элементы языка, его синтаксис и семантика, состав и содержание библиотек стандартных функций. Особое внимание уделяется вопросам проектирования программ и алгоритмизации задач, а также использованию основополагающих методов и приемов процедурного программирования.

Базовые компьютерные технологии

(I семестр, 3 часа в неделю)

Авторы – доктор технических наук, профессор *А. Г. Горелик*, кандидат технических наук, доцент *В. А. Федосенко*, старший преподаватель *В. Д. Лобко*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 2,5

Общий объем: 85 часов

Аудиторные занятия: 34 часа

Тьюторат: 2,5 часа

Самостоятельная работа: 48,5 часа

Целью курса является обучение методам и приемам самостоятельной работы с персональным компьютером. Студенты должны овладеть методами работы с операционной системой Windows, работой с современными текстовыми редакторами, электронными таблицами, самостоятельно готовить компьютерные презентации, работать с электронными словарями и переводчиками, электронным сканированием и распознаванием текста, свободно владеть электронной почтой и всем многообразием приемов работы в Internet'e, создавать собственные Web-страницы с помощью средств MS Office и MS FrontPage.

Обучение ведется в специально оборудованных компьютерных классах на современной вычислительной технике. Студенты имеют возможность самостоятельно работать в компьютерных классах.

Основы графического дизайна

(I семестр, 2 часа в неделю)

Автор – доцент *В. В. Голубев*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 2

Общий объем: 68 часов

Аудиторные занятия: 30 часов

Тьюторат: 2 часа

Самостоятельная работа: 36 часов

Дисциплина «Основы графического дизайна» предназначена дать студентам академические основы изобразительной грамоты, знание закономерностей, принципов и методов художественно-композиционного построения с помощью различных графических средств и технических приемов; развить у них практические навыки целостного, художественно-образного восприятия и творческого мышления. Целью дисциплины является обучение студентов-web-дизайнеров профессионально грамотно и на высоком техническом уровне отображать с помощью разнообразных изобразительно-выразительных средств графическую информацию. Программа включает ряд практических заданий по освоению различных материалов и технологических приемов графической подачи, гармонизации цветовых отношений, шрифтовой графики.

Обучение строится на овладении методологическими принципами и художественно-выразительными средствами образной организации знаково-информационных систем. По всем заданиям проводятся промежуточные просмотры; дифференцированный зачет выставляется по результатам семестрового просмотра выполненных за полугодие работ.

Объектно_ориентированное программирование на языке «C++»

(II семестр, 4 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. И. Романов*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 4

Общий объем: 136 часов

Аудиторные занятия: 76 часов

Тьюторат: 4 часа

Самостоятельная работа: 56 часов

Целью данного курса является изучение студентами языка программирования «С++» и усвоение базовых принципов объектно-ориентированной технологии программирования. В рамках курса изучаются фундаментальные характеристики объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Особое внимание уделяется выработке умения проектировать и создавать собственные классы объектов для решения практических задач.

Вычислительные системы и сети ЭВМ

(II семестр, 3 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. А. Федосенко*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 2

Общий объем: 68 часов

Аудиторные занятия: 36 часов

Тьюторат: 2 часа

Самостоятельная работа: 30 часов

Цель – сформировать у слушателей практические навыки работы с основными сетевыми технологиями, в том числе с сервисами в системе Интернет, подготовить их к самостоятельному решению разнообразных прикладных задач.

В курсе рассматриваются следующие основные вопросы: понятия компьютерных сетей, классификация сетей, топологии построения сети, сетевые компоненты, методы доступа к среде передачи, теоретические основы, сетевые архитектуры, сетевые операционные системы функционирования, объединение локальных сетей, основы функционирования глобальных сетей.

Введение в Web-дизайн

(II семестр, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. А. Федосенко*

Язык преподавания: русский

Кредиты: 2,5

Общий объем: 85 часов

Аудиторные занятия: 48 часов

Тьюторат: 2,5 часа

Самостоятельная работа: 34,5 часа

Задачи курса: ознакомить слушателей с основными понятиями и определениями, используемыми при создании Web-документов; сформировать представление об истории и тенденциях развития языков разметки документов; привить навыки практической работы по созданию Web-документов.

В курсе рассматриваются следующие вопросы: Web-дизайн: основные понятия и составляющие; история развития языков разметки документов; структура HTML-документа; базовые конструкции HTML; использование таблиц в Web-документах; графика в Web-дизайне; работа с фреймами; построение карт изображений; работа с формами; введение в каскадные таблицы стилей.

2-й курс

(Кроме дисциплин ГЛП)

Системы и языки программирования

(II–V семестры, 2 часа в неделю)

Авторы – кандидат технических наук, доцент *Е. М. Демидович*, кандидат технических наук, доцент *Ю. А. Луцук*

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов навыкам подготовки и решения информационных задач, освоение навыков работы на современных вычислительных машинах. В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть современными техническими и программными средствами взаимодействия пользователя с компьютером, основами алгоритмизации и проектирования программ, приемами программирования на алгоритмических языках, основами организации вычислительного процесса в компьютере, современной технологией разработки алгоритмов и программ, языками программирования, технологией отладки и решения задач.

Обучение практическому программированию осуществляется на основе алгоритмического языка «С++» с использованием среды программирования Borland «С++».

Основы Web_дизайна

(III–V семестры, 2 часа в неделю)

Авторы – доктор технических наук, профессор *А. Г. Горелик*, кандидат технических наук, доцент *В. А. Федосенко*

Целью курса является совершенствование знаний и практических навыков студентов, полученных при изучении курса «Базовые компьютерные технологии» в создании Web-документов; углубленное изучение языков разметки гипертекстовых документов, а также возможностей каскадных таблиц стилей; получение навыков программирования на языке JavaScript, позволяющем создавать интерактивные Web-документы.

Математическая логика

(III семестр, 2 часа в неделю)

Автор – доктор технических наук, профессор *Л. Д. Еремиснинова*

Математическая логика используется при логическом выводе и доказательствах в математике, положена в основу функционирования различных устройств вычислительной техники, в том числе и электронных вычислительных машин. В курсе показывается применение функций алгебры логики к созданию управляющих систем. Исчисление предикатов и методы вывода в этом исчислении положены в основу логической формы представления знаний – одного из направлений искусственного интеллекта.

Язык преподавания – английский.

Базовые средства компьютерной графики

(III–V семестры, 2 часа в неделю)

Авторы – доктор технических наук, профессор *А. Г. Горелик*, старший преподаватель *В. Д. Лобко*

Целью курса является изучение основ работы с широко известными пакетами компьютерной графики – Photoshop, CorelDraw. Photoshop является одним из лучших профессиональных графических редакторов среди программ обработки растровых изображений и включает такие новейшие возможности, как графическая оптимизация, квантование изображения, анимация. Он широко используется для работы с графическими изображениями – фотографиями, рисованными иллюстрациями, слайдами и мультипликациями, изображениями для Web-страниц, кинокадрами. CorelDraw – это наиболее популярный профессиональный пакет программ векторной графики для автоматизации художественного дизайна, используемый как в задачах простейшей деловой графики, так и при подготовке к производству высококачественных рекламных материалов. Обе программы широко используются при подготовке изображений для Web-страниц.

3-й курс

(Кроме программ ГЛП)

Дискретная математика (Теория графов)

(V семестр, 2 часа в неделю)

Авторы – доктор физико-математических наук, профессор *М. Я. Ковалев*, кандидат технических наук, доцент *В. И. Романов*

Целью курса является изучение моделей и методов теории графов, а также их применение к решению прикладных задач. Основное внимание уделяется понятиям графа и его разновидностей, свойствам и характеристикам графов, а также решению следующих задач: об остове минимального веса, о кратчайшем пути, о вершинном и реберном покрытии, о связности графа, об укладке графа на плоскости, о циклах, в том числе эйлеровых и гамильтоновых, о раскраске графа. Описываются практические ситуации, в которых указанные задачи возникают. Лекционный курс – на английском языке, практические занятия – на русском языке.

Дифференциальные уравнения

(V семестр, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *А. И. Марченко*

Цель дисциплины – приобретение теоретических знаний и практических навыков в области дифференциальных уравнений как одного из базовых разделов высшей математики. Задачи дисциплины – изучение аналитических методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем для применения в решении различных практических задач.

В результате изучения курса дифференциальных уравнений специалист должен освоить основные математические понятия, факты и методы, относящиеся к дифференциальным уравнениям; овладеть технологией составления дифференциальных уравнений, адекватных рассматриваемым процессам и явлениям, приобрести навыки решения типовых примеров и задач в широкой области приложений.

Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, послужат основой для изучения численных методов анализа с использованием современных математических средств и информационных технологий.

Технология разработки программного обеспечения

(III–IV семестры, 2 часа в неделю)

Автор – доктор технических наук, профессор *В. Л. Катков*

Цель курса – дать студентам общее представление о технологии программирования как о научной и прикладной дисциплине для эффективной разработки сложных и надежных программных комплексов. В рамках курса рассматриваются такие элементы технологии, как спецификация программы и описание ее жизненного цикла, методы проектирования программ, стиль программирования, тестирование и отладка программ и ряд других.

Теория вероятностей и математическая статистика

(V семестр, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат физико-математических наук, доцент *Л. И. Бородич*

Данная дисциплина дает возможность специалистам ориентироваться в выборе математических моделей эксперимента, делать количественный и качественный анализ математических моделей, обосновывать методы статистической обработки экспериментальных данных. В курсе теории вероятностей и математической статистики рассматриваются наиболее распространенные законы распределения случайных величин, построение уравнений регрессии, оценки параметров.

Системы управления базами данных

(VI–VII семестры, 4 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. И. Романов*

Целью курса является изучение теоретических основ систем управления современными базами данных и получение практических навыков по их использованию. Основное внимание уделяется реляционным базам данных, функционирующим в среде «клиент-сервер». Подробно рассматриваются методы обслуживания баз данных с использованием языка запросов SQL; частично – средства администрирования баз данных.

Методы оптимизации

(VI–VII семестры, 2 часа в неделю)

Автор – доктор технических наук, профессор *Г. М. Левин*

Целью курса является изучение теоретических основ современных методов решения оптимизационных задач и получение практических навыков по применению этих методов в информационных технологиях. Основное внимание уделяется роли и месту оптимизационных моделей в системах поддержки принятия решений; основным этапам построения этих моделей; классификации оптимизационных задач; методам одномерной оптимизации; методам линейного, нелинейного и динамического программирования. Рассматриваются примеры применения оптимизационных моделей и методов в экономике и технике.

Численные методы

(VI семестр, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат физико-математических наук, доцент *А. И. Шербаф*

Цель курса – дать представление о современных подходах к изучению реального мира, об использовании математического моделирования и вычислительной техники в научных исследованиях; сформировать умение квалифицированно использовать компьютер для решения практических задач; сформировать умение грамотно интерпретировать полученные результаты и применять их в практической деятельности. В рамках курса изучаются точные и

приближенные методы решения различных задач вычислительного характера. В частности, предполагается рассмотрение таких тем, как: элементы теории погрешностей; численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений с одной неизвестной; точные и приближенные методы систем линейных алгебраических уравнений; интерполирование функций; численное дифференцирование; приближенное интегрирование функций и ряд других.

Язык преподавания – английский.

Системы и языки программирования.

Конструирование человеко-машинных интерфейсов

(VI–VII семестры, 2 часа в неделю)

Автор – кандидат технических наук, доцент *В. И. Романов*

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами навыков создания программ, обеспечивающих человеко-машинный интерфейс в различных проблемных областях. Обучение практическому программированию осуществляется на основе алгоритмического языка «C++» с использованием среды программирования VC++6.0 и библиотеки классов MFC.

Программирование на языке Java

(VI семестр, 4 часа в неделю)

Автор – преподаватель *А. С. Борисевич*

Цель данного курса – изучение современного языка программирования Java. Это объектно-ориентированный язык, позволяющий разработчикам легко создавать сложные приложения, не зависящие от платформы. Основная задача курса – сформировать у студентов практические навыки разработки программ с использованием языка Java. Подробно рассматривается использование языка Java в сетях Интернет, разработка скриптов и сервлетов. В курсе рассматриваются базовые возможности языка для работы в сети, взаимодействия с базами данных, создания интерфейсов и разработки компонент программных комплексов.

Создание динамической графики на основе технологии Macromedia Flash

(VI семестр, 4 часа в неделю)

Автор – преподаватель *П. А. Белинский*

Цель данного курса – дать представление о современных подходах к реализации и использованию интерактивной компьютерной графики, а также формировать у студентов практические навыки создания анимации на основе технологии Macromedia Flash. В рамках курса изучаются элементы интерфейса среды разработки Macromedia Flash MX, стандартные компоненты, язык ActionScript, его синтаксис и семантика. Особое внимание уделяется созданию динамической графики для Web, а также использованию основополагающих методов и приемов программирования с учетом особенностей Flash.