

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, НГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 201__ г.

Рабочая программа дисциплины
Основы работы на ЭВМ

Направление подготовки
010400 Математика и компьютерные науки

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Новосибирск 2014

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы работы на ЭВМ» входит в Базовую часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «**Ошибка! Источник ссылки не найден.**», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой математического моделирования ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с различными направлениями использования компьютерной техники в дальнейшей научной и практической деятельности

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-12, профессиональных компетенций ПК-12, ПК-20, ПК-21, ПК-25, ПК-29 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля за выполнением лабораторных работ, итоговый контроль в форме зачета. Формы рубежного контроля определяются решениями Ученого совета, действующими в течение текущего учебного года.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 80 академических часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных и 36 часов лабораторных занятий, а также 26 часов самостоятельной работы студентов. Остальное время – контроль в форме зачета.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы работы на ЭВМ» является обучение студентов основным направлениям использования компьютерной техники в дальнейшей научной и практической деятельности.

Курс включает знакомство с системами компьютерной алгебры, графического отображения результатов исследования, подготовки математических текстов и с системами для инженерных и научных расчетов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы работы на ЭВМ» является частью математического цикла ООП по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки».

Дисциплина «Основы работы на ЭВМ» опирается на курс информатики средней школы.

Результаты освоения дисциплины «Основы работы на ЭВМ» используются в следующих дисциплинах данной ООП:

- Программирование I;
- Базы данных и экспертные системы;
- Вычислительная практика;
- Информационные системы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы работы на ЭВМ»:

- общекультурные компетенции: ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-12;
- профессиональные компетенции: ПК-12, ПК-20, ПК-21, ПК-25, ПК-29.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- получить представление о современных возможностях ЭВМ в автоматизации научной деятельности;
- узнать назначение и возможности отдельных программных средств;
- научиться производить аналитические вычисления на ЭВМ;
- научиться оформлять математические тексты на ЭВМ;
- научиться размещать информацию в интернете.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 80 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекция	Лаб. работа	Самост. Работа	Контр. работа	Зачет	
1	Устройство ЭВМ. История развития. Современные тенденции. Основные составляющие персональных компьютеров (процессор, монитор, принтер, дисковод, модем, сканер, мышь и т.д.) их назначение, характеристики, особенности и работа с ними.	1	1	1	0	0	0		
2	Программное обеспечение ПЭВМ (системные, сервисные и прикладные программы). Правовая защита программных средств. Виды лицензий.	1	1	1	0	0	0		
3	Общие сведения об операционных	1	2	1	4	2	0		

	системах. DOS (начальная загрузка, основные команды, файловая система). Windows (основные приемы работы, настройка).								
4	Файловые менеджеры. (Norton Commander, Far, Wincmd) (главное и экранное меню, конфигурирование, работа с файлами и дисками, исполнение программ, редактирование и создание новых файлов и т.д.).	1	3	1	2	1	0		
5	Универсальные языки программирования Pascal и C++. Интегрированная среда. Основные команды и типы данных. Ввод, вывод. Графические функции. Отладка программ.	1	4	1	0	0	0		
6	Системы для инженерных и научных расчетов: MatLab и SciLab. Среда разработки. Основные команды и типы данных. Ввод, вывод. Графические функции. Отладка программ.	1	4	2	4	3	0		
7	Системы аналитических вычислений (Maple, Mathematica, Reduce, MathCad). Обзор возможностей. Преобразование алгебраических выражений, подстановки, матричные вычисления, решение уравнений, дифференцирование, интегрирование, построение графиков функций.	1	6	3	9	7	0		
8	Текстовые редакторы и издательские системы (Multi-Edit, LaTeX, Microsoft Word, OpenOffice.org Writer).	1	10	2	8	6	0		
9	Электронные таблицы: листы, таблицы, формулы, диаграммы. (Microsoft Excel и OpenOffice.org Calc).	1	14	1	2	1	0		
10	Системы управления базами данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Просмотр и редактирование данных. Обмен данными с другими приложениями. (Microsoft Access и OpenOffice.org Base).	1	15	1	3	1	0		
11	Локальные и глобальные электронные сети. Электронная почта. Информационные системы Internet.	1	16	1	4	3	0		
12	Компьютерные вирусы. Основные принципы функционирования вирусов. Системы защиты от компьютерных вирусов.	1	17	1	0	0	0		
13	Сжатие файлов. Алгоритм Хафмана. PPM. Арифметический кодер. Программы архивации (ARJ, PKZIP/PKUNZIP, RAR, 7-Zip).	1	18	1	0	0	0		
14	Криптография.	1	18	1	0	0	0		
								2	Зачет
				18	36	24	0	2	

А) Лекции

Раздел 1. (1 час) Устройство ЭВМ. История развития. Современные тенденции. Основные составляющие персональных компьютеров: процессор, монитор, принтер, дисковод, модем, сканер, мышь и т.д.) их назначение, характеристики, особенности и работа с ними.

Раздел 2. (1 час) Програмное обеспечение ПЭВМ. Системные, сервисные и прикладные программы. Правовая защита программных средств. Виды лицензий.

Раздел 3. (1 час) Операционные системы. История развития операционных систем: «Unix», «Dos», «OS/2», «Windows», «Linux». Общие сведения об операционных системах. «DOS»: начальная загрузка, основные команды, файловая система, перемещение по иерархии папок, создание и удаление файлов и папок, просмотр содержимого папок и

файлов, копирование файлов, редактирование файлов, использование фильтров для создания групповых операций, создание пакетных файлов, запуск приложений. «Windows»: основные приемы работы, настройка, работа с окнами (открыть, закрыть, свернуть, развернуть, переместить, изменить размеры), работа с папками и файлами (поиск, создание, перемещение, переименование, удаление), запуск приложений, создание на рабочем столе ярлыков приложений, «горячие клавиши».

Раздел 4. (1 час) *Файловые менеджеры.* «Norton Commander», «Far», «Volkov Commander», «Wincmd». Главное и экранное меню, конфигурирование, управление панелями, создание папок, копирование файлов и папок, переименование файлов и папок, удаление файлов и папок, просмотр файлов, редактирование файлов, выбор группы файлов, поиск файлов на диске, создание главного и локальных пользовательских меню, подключение внешних редакторов, настройка обработки расширений файлов, запуск приложений.

Раздел 5. (1 час) *Универсальные языки программирования.* История развития языков программирования: «Fortran», «Basic», «Pascal», «C», «C++», «Algol», «Lisp», «Альфа», «Эпсилон», «Java». Процедурный подход. Объектно-ориентированный подход. Интегрированная среда разработки. Основные команды и типы данных. Ввод, вывод. Графические функции. Отладка программ.

Раздел 6. (2 часа) Системы для инженерных и научных расчетов: MatLab и SciLab. Среда разработки. Основные команды и типы данных. Управляющие операторы. Работа с матрицами. Ввод, вывод. Графические функции. Отладка программ.

Раздел 7. (3 часа) *Компьютерная алгебра.* История развития систем компьютерной алгебры: «Reduce», «Аналитик», «Maple», «Mathematica», «MathCad». Обзор возможностей. «Maple»: Преобразование алгебраических выражений, подстановки, матричные вычисления, решение уравнений, дифференцирование, интегрирование, построение графиков функций, программирование. Reduce: автоматическое и контролируемое преобразование выражений, целочисленные и вещественные вычисления произвольной точности, аналитическое дифференцирование и интегрирование, факторизация полиномов, решение алгебраических уравнений, вычисления с символьными матрицами, вывод выражений в различных форматах, генерирование вычислительных программ, средства программирования, построение графиков функций.

Раздел 8. (2 часа) *Настольные издательские системы.* История развития издательских систем: «LaTeX», «ChiWriter», «Ventura Publisher», «Microsoft Word», «OpenOffice.org Writer».

«LaTeX»: достоинства и недостатки логического проектирования, стандартные классы, команды и процедуры, строки и абзацы, единицы измерения, горизонтальные и вертикальные пробелы, команды секционирования, счетчики, списки, таблицы, неформатированный текст, математические формулы внутри и вне абзацев, многострочные математические формулы, пробелы в математических формулах, символы переменного размера, нумерованные математические формулы и ссылки на них, строковые и текстовые боксы, графические объекты, библиография и цитирование литературы, алфавитный указатель, определение новых команд и процедур.

Оболочка «TeXnicCenter»: настройка, палитры символов, создание и просмотр (dvi, pdf и ps) документов, поиск ошибок.

«Microsoft Word»: достоинства и недостатки визуального проектирования, форматирование абзацев с использованием иерархии стилей, автоматизация документов с помощью кодов полей, перекрестные ссылки, закладки, сноски, списки, таблицы, математические формулы, шаблоны документов, настройка интерфейсных возможностей,

добавление команд на панель инструментов, запись макросов, «Visual Basic for Application» для «Word».

Раздел 9. (1 час) Электронные таблицы. История развития электронных таблиц: «VisiCalc», «Quatro Pro», «Lotus 1-2-3», «Microsoft Excel», «OpenOffice.org Calc». (общая характеристика и элементарные операции). Относительные и абсолютные адреса, типы данных, форматирование ячеек, создание формул, создание и запись макросов, «Visual Basic for Application» для «Excel», настройка интерфейса.

Раздел 10. (1 час) Системы управления базами данных. История развития систем управления базами данных: «Paradox», «dBase», «FoxPro», «Microsoft Access», «OpenOffice.org Base». Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные, объектно-реляционные. Таблицы, поля, записи. Структурированный язык запросов SQL: создание в базе данных новой таблицы, добавление в таблицу новых данных, изменение записей, удаление записей, выборка записей из одной или нескольких таблиц. «Microsoft Access»: формы, запросы, отчеты, макрокоманды, «Visual Basic for Application» для «Access».

Раздел 11. (2 часа) Локальные и глобальные электронные сети. История возникновения и развития сети интернет. Протоколы передачи данных. Электронная почта. Информационные системы Internet. Язык гипертекстовой разметки. Статические и динамические веб-сайты. Языки программирования: Php, Perl, Python, Java, JavaScript и Action Script.

Раздел 12. (1 час) Компьютерные вирусы. Основные принципы функционирования вирусов. Виды компьютерных вирусов: рекламные программы, бэкдоры, загрузочные вирусы, бот-сеть, эксплойт, ловушки, макровирусы, фарминг, полиморфные вирусы, программные вирусы, руткиты, скрипт-вирусы, черви, шпионские программы, троянские программы, зомби. Каналы распространения: дискеты, флеш-накопители, электронная почта, системы обмена мгновенными сообщениями, веб-страницы, интернет и локальные сети. Системы защиты от компьютерных вирусов: файрволы, антивирусные программы.

Раздел 13. (1 час) Алгоритмы сжатия данных. Энтропийное кодирование. Теорема Шеннона. Алгоритм Хаффмана. Арифметическое кодирование. Словарный метод. Контекстное моделирование. Сжатие с потерями: быстрое преобразование Фурье, вейвлетное сжатие, фрактальное сжатие. Программы архивации: ARJ, PKZIP/PKUNZIP, RAR, 7-Zip.

Раздел 14. (1 час) Криптография. История криптографии. Современные алгоритмы шифрования. Криптосистемы с открытым ключем. Алгоритм RSA. Теорема Эйлера. Электронная цифровая подпись.

Б) Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. (2 часа) Интерпретатор командной строки. Выполняется задание с использованием основных команд Cmd (command line interpreter) операционной системы Windows: dir, md, cd, rd, type, copy, ren, time, date, del, prompt, path, ver, cls, exit. Цель работы: освоение основных приемов работы в режиме командной строки, в частности, перемещение по иерархии папок, создание и удаление файлов и папок, просмотр содержимого папок и файлов, копирование файлов, редактирование файлов, использование фильтров для создания групповых операций, создание пакетных файлов, запуск приложений.

Лабораторная работа 2. (2 часа) *Файловые менеджеры.* Выполняется задание по использованию и настройке одного из файловых менеджеров (Far, Norton Commander или Volkov Commander). Цель работы: освоение основных приемов работы с файловыми менеджерами, в частности, управление панелями, создание папок, копирование файлов и папок, переименование файлов и папок, удаление файлов и папок, просмотр файлов, редактирование файлов, выбор группы файлов, поиск файлов на диске, создание главного и локальных пользовательских меню, подключение внешних редакторов, настройка обработки расширений файлов, запуск приложений.

Лабораторная работа 3. (2 часа) *Операционная система Windows.* Выполняется задание по использованию и настройке операционной системы Windows. Цель работы: освоение основных приемов работы в среде Windows, в частности, работа с окнами (открыть, закрыть, свернуть, развернуть, переместить, изменить размеры), работа с папками и файлами (поиск, создание, перемещение, переименование, удаление), запуск приложений, создание на рабочем столе ярлыков приложений.

Лабораторная работа 4. (4 часа) *Системы для инженерных и научных расчетов.* Задание заключается в написании и отладке двух небольших приложений на встроенном языке программирования системы SciLab. Цель работы: а) освоение основных приемов работы со средой разработки (редактирование текста приложения, компиляция и запуск приложения, отладка программы); б) освоение основных команд языка; в) освоение основных библиотечных функций языка связанных с вводом и выводом информации; г) освоение основных приемов работы с графическими функциями.

Лабораторная работа 5. (5 часов) *Компьютерная алгебра. «Maple».* Задание содержит несколько небольших задач из области геометрии и математического анализа, для решения которых требуется написать программы на встроенном в систему «Maple» языке программирования. Цель работы: а) освоение основных приемов организации аналитических вычислений в среде «Maple» (преобразование алгебраических выражений, подстановки, работа с векторами и матрицами, дифференцирование и интегрирование, решение систем уравнений, нахождение пределов последовательностей), б) приобретение навыков построения графиков функций.

Лабораторная работа 6. (4 часа) *Компьютерная алгебра. «Reduce».* Задание содержит несколько небольших задач из области геометрии и математического анализа, для решения которых требуется написать программы на встроенном в систему «Reduce» языке программирования. Цель работы: а) освоение основных приемов организации аналитических вычислений в среде Reduce (преобразование алгебраических выражений, подстановки, работа с векторами и матрицами, дифференцирование и интегрирование, решение систем уравнений, нахождение пределов последовательностей), б) приобретение навыков построения графиков функций с использованием внешнего пакета «GnuPlot».

Лабораторная работа 7. (4 часа) *Издательская система «LaTeX».* Задание заключается в наборе двух страниц математического текста по образцу. Цель работы: а) освоение приемов создания математических текстов в «LaTeX» (форматирование абзацев, набор математических формул, организация автоматической нумерация формул и ссылок на них, команды секционирования, списки, таблицы, графики), б) освоение работы с оболочкой «TeXnicCenter» (настройка, компиляция, поиск ошибок, визуализация, создание Pdf документов).

Лабораторная работа 8. (4 часа) *WYSIWYG текстовые процессоры.* Задание

заключается в наборе двух страниц математического текста по образцу в текстовом процессоре «Microsoft Word» или (по выбору студента) в «OpenOffice.org Writer». Цель работы: освоение приемов создания математических текстов в WYSIWYG текстовых процессорах (форматирование абзацев с использованием иерархии стилей, набор математических формул, организация автоматической нумерация формул и ссылок на них, команды секционирования, списки, таблицы, графики).

Лабораторная работа 9. (2 часа) *Электронные таблицы.* Задание заключается в преобразовании заданной таблицы к определенному виду, генерации новых полей и построению диаграмм. Работа выполняется в электронной таблице «Microsoft Excel» или (по выбору студента) в «OpenOffice.org Calc». Цель работы: освоение основных приемов работы с электронными таблицами.

Лабораторная работа 10. (3 часа) *Системы управления базами данных.* Задание заключается в импорте электронных таблиц, создании новой таблицы, заполнению ее данными посредством запуска заданной программы на «Visual Basic for Application», ручная корректировка этой таблицы, создании запросов. Работа выполняется в электронной таблице «Microsoft Access» или (по выбору студента) в «OpenOffice.org Base». Цель работы: а) освоение основных приемов импорта, создания и преобразования таблиц, б) создания запросов ко многим таблицам.

Лабораторная работа 11. (4 часа) *Персональная веб-страница.* Задание заключается в создании персональной веб-страницы. Тематику и содержание выбирает студент. Цель работы: освоение основных тегов «html» и приемов их использования.

5. Образовательные технологии

Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных (23%), 36 часов лабораторных занятий (45%) и 24 часов самостоятельной работы студентов (30%).

Лекционный материал включает в себя все темы перечисленные в программе курса. Также с первого занятия студентам доступны полные формулировки всех заданий по всем лабораторным работам и краткие методические материалы вполне достаточные для выполнения всех лабораторных работ. Студенты обязаны выполнить все лабораторные работы, которые они выполняют на лабораторных занятиях и во время самостоятельной работы. На лабораторных занятиях студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем. Каждая лабораторная работа сдается преподавателю каждым студентом индивидуально. Таким образом лабораторные занятия имеют исключительно активную форму. Общение студентов друг с другом по поводу заданий на лабораторных занятиях не возбраняется, т.е. элементы интерактивности также допустимы, но основная форма — индивидуальное выполнение заданий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

С первого занятия студентам доступны полные формулировки всех заданий по всем лабораторным работам, а также краткие методические материалы вполне достаточные для выполнения лабораторных работ. Лабораторные работы выполняются, как на занятиях, так и во время самостоятельной работы. Все лабораторные работы сдаются преподавателю каждым студентом индивидуально. Имеется график выполнения лабораторных работ:

Лабораторная работа 1 — 1-ая неделя.

Лабораторная работа 2 — 2-ая неделя.

Лабораторная работа 3 — 3-ая неделя.

Лабораторная работа 4 — 5-ая неделя.
Лабораторная работа 5 — 7-ая неделя.
Лабораторная работа 6 — 9-ая неделя.
Лабораторная работа 7 — 11-ая неделя.
Лабораторная работа 8 — 13-ая неделя.
Лабораторная работа 9 — 14-ая неделя.
Лабораторная работа 10 — 15-ая неделя.
Лабораторная работа 11 — 17-ая неделя.

Оценки во время контрольных недель зависят от соблюдения графика выполнения работ и от качества их выполнения.

Необходимым условием получения итогового зачета является безусловное выполнение всех лабораторных работ.

Вопросы к зачету:

1. Что означает аббревиатура DOS?
2. Что означает аббревиатура Html?
3. Что означает аббревиатура CSS?
4. Что означает аббревиатура DVI?
5. Что означает аббревиатура PDF?
6. Что означает акроним MoDem?
7. Что такое Drag-and-Drop?
8. Автор языка программирования «Pascal»?
9. Автор языка программирования «C»?
10. Автор языка программирования «C++»?
11. Что означает аббревиатура TCP/IP?
12. Что означает аббревиатура WWW?
13. Что означает аббревиатура Vmp?
14. Что означает аббревиатура JPEG?
15. Что означает аббревиатура RSA?
16. Что означает аббревиатура SQL?
17. Почему сумма при суммировании сходящегося ряда на ЭВМ стабилизируется через конечное число шагов?
18. Приведет ли к переполнению суммирование гармонического ряда на ЭВМ?
19. Назначение и формат использования функции «evalm» в системе «Maple»?
20. Назначение и формат использования функции «evalf» в системе «Maple»?
21. Назначение и формат использования функции «subs» в системе «Maple»?
22. Назначение и формат использования функции «solve» в системе «Maple»?
23. Назначение и формат использования функции «convert» в системе «Maple»?
24. Назначение и формат использования функции «length» в системе «Maple»?
25. Назначение и формат использования функции «plot» в системе «Maple»?
26. Назначение и формат использования функции «diff» в системе «Maple»?
27. Назначение и формат использования функции «int» в системе «Maple»?
28. Назначение и формат использования функции «limit» в системе «Maple»?
29. Как перемножить две матрицы в системе «Maple»?
30. Назначение и формат использования функции «transpose» в системе «Maple»?
31. Назначение и формат использования функции «sub» в системе «Reduce»?
32. Назначение и формат использования функции «solve» в системе «Reduce»?
33. Назначение и формат использования функции «mat» в системе «Reduce»?
34. Назначение и формат использования функции «append» в системе «Reduce»?
35. Назначение и формат использования функции «part» в системе «Reduce»?

36. Назначение и формат использования функции `«length»` в системе `«Reduce»`?
37. Назначение и формат использования функции `«df»` в системе `«Reduce»`?
38. Назначение и формат использования функции `«int»` в системе `«Reduce»`?
39. Назначение и формат использования функции `«limit»` в системе `«Reduce»`?
40. Назначение и формат использования функции `«tr»` в системе `«Reduce»`?
41. Назначение и формат использования функции `«det»` в системе `«Reduce»`?
42. Назначение и формат использования оператора `«for ...»` в системе `«Reduce»`?
43. Назначение и формат использования оператора `«goto»` в системе `«Reduce»`?
44. Назначение и формат использования функции `«plot»` в системе `«Reduce»`?
45. Назначение и формат использования команды `«in»` в системе `«Reduce»`?
46. Назначение и формат использования команды `«out»` в системе `«Reduce»`?
47. Назначение и формат использования команды `«shut»` в системе `«Reduce»`?
48. Назначение и формат использования переключателя `«nat»` в системе `«Reduce»`?
49. Назначение и формат использования переключателя `«round»` в системе `«Reduce»`?
50. Назначение и формат использования декларации `«precision»` в системе `«Reduce»`?
51. Как произносится название издательской системы `«TeX»`?
52. Назначение и формат использования команды `«\documentclass»` в системе `«LaTeX»`?
53. Назначение и формат использования процедуры `«document»` в системе `«LaTeX»`?
54. Назначение и формат использования команды `«\usepackage»` в системе `«LaTeX»`?
55. Назначение и формат использования процедуры `«math»` в системе `«LaTeX»`?
56. Назначение и формат использования процедуры `«displaymath»` в системе `«LaTeX»`?
57. Назначение и формат использования процедуры `«equation»` в системе `«LaTeX»`?
58. Назначение и формат использования процедуры `«eqnarray»` в системе `«LaTeX»`?
59. Назначение и формат использования процедуры `«array»` в системе `«LaTeX»`?
60. Назначение и формат использования процедуры `«tabular»` в системе `«LaTeX»`?
61. Назначение и формат использования процедуры `«enumerate»` в системе `«LaTeX»`?
62. Назначение и формат использования процедуры `«verse»` в системе `«LaTeX»`?
63. Назначение и формат использования процедуры `«picture»` в системе `«LaTeX»`?
64. Назначение и формат использования процедуры `«thebibliography»` в системе `«LaTeX»`?
65. Назначение и формат использования команды `«\cite»` в системе `«LaTeX»`?
66. Назначение и формат использования команды `«\section»` в системе `«LaTeX»`?
67. Назначение и формат использования команды `«\subsection»` в системе `«LaTeX»`?
68. Назначение и формат использования команды `«\quad»` в системе `«LaTeX»`?
69. Назначение и формат использования команды `«\qqquad»` в системе `«LaTeX»`?
70. Назначение и формат использования команды `«\hspace»` в системе `«LaTeX»`?
71. Назначение и формат использования команды `«\parindent»` в системе `«LaTeX»`?
72. Назначение и формат использования команды `«\noindent»` в системе `«LaTeX»`?
73. Назначение и формат использования команды `«\vspace»` в системе `«LaTeX»`?
74. Назначение и формат использования команды `«\ref»` в системе `«LaTeX»`?
75. Назначение и формат использования команды `«\pageref»` в системе `«LaTeX»`?
76. Назначение и формат использования команды `«\label»` в системе `«LaTeX»`?
77. Назначение и формат использования команды `«\includegraphics»` в системе `«LaTeX»`?
78. Назначение и формат использования команды `«\left»` в системе `«LaTeX»`?
79. Назначение и формат использования команды `«\right»` в системе `«LaTeX»`?
80. Назначение и формат использования команды `«\frac»` в системе `«LaTeX»`?
81. Назначение и формат использования команды `«\mathstrut»` в системе `«LaTeX»`?

82. Назначение и формат использования команды «\footnote» в системе «LaTeX»?
83. Назначение и формат использования команды «\newcommand» в системе «LaTeX»?
84. Назначение и формат использования команды «\renewcommand» в системе «LaTeX»?
85. Назначение и формат использования команды «\newtheorem» в системе «LaTeX»?
86. Как вставить русский текст внутри математической формулы в системе «LaTeX»?
87. Как ставятся нижние индексы в системе «LaTeX»?
88. Как ставятся верхние индексы в системе «LaTeX»?
89. Назначение и формат использования команд «\limits» и «\nolimits» в системе «LaTeX»?
90. Как ставится длинное тире в системе «LaTeX»?
91. Как ставятся основные кавычки в системе «LaTeX»?
92. Как ставится многоточие в системе «LaTeX»?
93. Как вставить поле «Microsoft Word»?
94. Как обновить поле в «Microsoft Word»?
95. Назначение закладок в «Microsoft Word»?
96. Как вставить закладку в «Microsoft Word»?
97. Назначение перекрестных ссылок в «Microsoft Word»?
98. Как вставить перекрестную ссылку в «Microsoft Word»?
99. Что такое стиль в «Microsoft Word»?
100. Как определить стиль в «Microsoft Word»?
101. Как применить определенный стиль к абзацу в «Microsoft Word»?
102. Как вставить математическую формулу в «Microsoft Word»?
103. Как вставить пробел в математической формуле в «Microsoft Word»?
104. Как добавить команду на панель инструментов в «Microsoft Word»?
105. Как сформировать оглавление в «Microsoft Word»?
106. Как вставить математическую формулу в «OpenOffice.org Writer»?
107. Как определить стиль в «OpenOffice.org Writer»?
108. Как применить определенный стиль к абзацу в «OpenOffice.org Writer»?
109. Как определить счетчик в «OpenOffice.org Writer»?
110. Как установить метку в «OpenOffice.org Writer»?
111. Как вставить ссылку в «OpenOffice.org Writer»?
112. Что такое «горячие клавиши»?
113. Горячие клавиши для вызова меню «Пуск» в «Microsoft Windows»?
114. Горячие клавиши для сворачивания всех окон в «Microsoft Windows»?
115. Горячие клавиши для вызова справки «Microsoft Windows»?
116. Горячие клавиши для вызова окна «Свойства системы» в «Microsoft Windows»?
117. Горячие клавиши для вызова окна поиска файлов в «Microsoft Windows»?
118. Горячие клавиши для вызова окна «Запуск программы» в «Microsoft Windows»?
119. Горячие клавиши для вызова проводника в «Microsoft Windows»?
120. Горячие клавиши для вызова диспетчера задач в «Microsoft Windows»?
121. Горячие клавиши для блокировки автозапуска CD-ROM в «Microsoft Windows»?
122. Горячие клавиши для перехода в полноэкранный режим в «Microsoft Windows»?
123. Горячие клавиши для скриншота всего экрана в «Microsoft Windows»?
124. Горячие клавиши для скриншота текущего активного окна в «Microsoft Windows»?
125. Горячие клавиши для перехода между окнами в «Microsoft Windows»?
126. Горячие клавиши для вызова системного меню окна в «Microsoft Windows»?
127. Что такое «форма» в «Microsoft Access»?

128. Что такое «отчет» в «Microsoft Access»?
129. Основное отличие между языками программирования Java и JavaScript?
130. Назначение и формат использования тега <head> в html документах?
131. Назначение и формат использования тега <title> в html документах?
132. Назначение и формат использования тега <body> в html документах?
133. Назначение и формат использования тега <h1> в html документах?
134. Назначение и формат использования тега <p> в html документах?
135. Назначение и формат использования тега
 в html документах?
136. Назначение и формат использования тега <hr> в html документах?
137. Назначение и формат использования тега <marquee> в html документах?
138. Назначение и формат использования тега <!--> в html документах?
139. Назначение и формат использования тега в html документах?
140. Назначение и формат использования тега <l> в html документах?
141. Назначение и формат использования тега <tt> в html документах?
142. Назначение и формат использования тега в html документах?
143. Назначение и формат использования тега в html документах?
144. Назначение и формат использования тега в html документах?
145. Назначение и формат использования тега <dl> в html документах?
146. Назначение и формат использования тега <dl compact> в html документах?
147. Назначение и формат использования тега <table> в html документах?
148. Назначение и формат использования тега <tr> в html документах?
149. Назначение и формат использования тега <td> в html документах?
150. Назначение и формат использования тега <a> в html документах?
151. Что такое «резиновая» верстка веб-сайта?
152. Что такое «дивная» верстка веб-сайта?
153. Чем отличаются статические и динамические веб сайты?
154. Назначение и основные возможности языка программирования «Php»?
155. Назначение и основные возможности языка программирования «Perl»?
156. Назначение и основные возможности языка программирования «Phyton»?
157. Назначение и основные возможности языка программирования «JavaScript»?
158. Назначение и основные возможности языка программирования «Action Script»?
159. Что такое CMS?
160. Что такое MySQL?
161. Основное назначение каскадных таблиц стилей в html документах?
162. Что такое «электронная цифровая подпись»?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Дейтел Х.М., Дейтел П.Д., Чофнес Д.Р. *Операционные системы. Основы и принципы*. Т. 1. 3-е изд. – М.: Бином пресс, 2011, 1024 с.
2. Горшунев И. *Работа с персональным компьютером и Windows*. Лучшая книга для начинающих (+CD), 4-е изд. стереотипное. – М.: Бином Пресс, 2010, 240 с.
3. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Б.Э. *Microsoft Windows 7: Руководство пользователя*. – М.: Бином Пресс, 2010, 416 с.
4. Берлинер Э.М., Глазырин Б.Э., Глазырина И.Б. *Самоучитель Windows XP*, изд. 3. – М.: Бином Пресс, 2011, 416 с.
5. Архангельский А.Я. *Язык Pascal и основы программирования в Delphi*. – М.: Бином Пресс, 2008, 496 с.
6. Дейтел П.Д., Дейтел Х.М. *Как программировать на C++*. изд. 5.– М.: Бином Пресс, 2011, 800 с.
7. Котельников И., Чеботаев П. *LaTeX2e по русски*.– Новосибирск, Сибирский хронограф, 2004, 496 с.

8. Гольшева А.В., Ерофеев А.А. Word 2007 “без воды”. Всё, что нужно для работы. – СПб.: Наука и Техника, 2008, 192 с.
9. Кошелев В.Е. Excel 2007: Эффективное использование. – М.: Бином Пресс, 2008, 544 с.
10. Кошелев В.Е. Access 2007: Эффективное использование. – М.: Бином Пресс, 2008, 592 с.
11. Аладьев В. Системы компьютерной алгебры: Maple: искусство программирования.– Лаборатория базовых знаний, 2006, 792 с.
12. Тихонов А.И. Динамический HTML. Самоучитель. – М.: Бином Пресс, 2008, 496 с.

б) дополнительная литература:

1. Б. Страуструп. Язык программирования C++. Специальное изд.– М.: Бином Пресс, 2011, 1136 с.
2. Харбисон С.П. Язык C с примерами. – М.: Бином Пресс, 2011, 528 с.
3. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Э.Б. Microsoft Windows XP. – М.: Бином Пресс, 2004.
4. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Б.Э. Windows Vista: Эффективное использование. – М.: Бином Пресс, 2010, 583 с.
5. Черняев М.В., Петрунин А.С. Основы компьютерных технологий и систем.– М.: Наука, 2004.
6. Горшунов И. Работа с пакетом Microsoft Office (+ CD). – М.: Бином Пресс, 2007, 207 с.
7. Символоков Л.В. Word 2003: Практическое руководство: Индивидуальная настройка Word; Средства форматирования; Рациональные приемы работы и др. – М.: Бином Пресс, 2005, 304 с.
8. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Б.Э. Office 2003: 5 книг в одной: Windows XP; Word; Excel; Power Point. – М.: Бином Пресс, 2006, 480 с.
9. Монадьеми П., Мюллер Б. Защита от хакеров в Windows XP. – М.: Бином Пресс, 2005, 320 с.
10. Дьяконов В. Математика 4: учебный курс.– СПб Питер, 2001.
11. Львовский С.М. Набор и вёрстка в системе LaTeX.– 2003, 448 с.
12. Криптография. Официальное руководство RSA Security, 2-е изд. стереотипное. – М.: Бином Пресс, 2009, 384 с.
13. Руководство по OpenOffice.org Writer. 2006, 432 с.
<http://oooauthors.org/en/authors/userguide2/published/>
14. Hearn C. Reduce. User' Manual.– Santa Monica, CA, USA, 2004, 213 p.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система «Windows XP» или выше.
2. Один из файловых менеджеров: «Far», «Norton Commander», «Volkov Commander».
3. «Maple 7» или выше (Waterloo Maple Inc.).
4. «Reduce 3.8» или выше.
5. «MiKTeX 2.3» или выше.
6. Оболочка «TeXnicCenter».
7. «Microsoft Office 2000» или выше.
8. «OpenOffice.org 3.0» или выше.
9. Методические материалы в электронном архиве преподавателя на сервере ММФ ССMath и на веб-странице преподавателя: talyshev.nsu.ru/1_course/.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Ноутбук, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.
- Компьютерные классы оснащенные персональными компьютерами.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению «**Ошибка! Источник ссылки не найден.**», все профили подготовки.

Автор: _____ Тальшев Александр Алексеевич
к.ф.-м.н.

Рецензент (ы) _____

Программа одобрена на заседании _____
(Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет))
от _____ года, протокол № _____