


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
(Новосибирский государственный университет, НГУ)

Структурное подразделение Новосибирского государственного университета –
Специализированный учебно-научный центр Университета (СУНЦ НГУ)

РАССМОТРЕНО
На заседании
кафедры Дискретной
математики и
информатики
28.08.2018

СОГЛАСОВАНО
УО СУНЦ НГУ

— И.И. Тахонов
—


УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора СУНЦ
НГУ
№ 22/11-Р от 31.08.2018 г.


Программа курса «Основы информатики»
Для 10-11 класса на 2018 – 2019 уч. годы

Новосибирск 2018

Содержание программы. 10-й класс.

1 семестр

Лекции

Лекция 1.

Основные способы представления данных в вычислительной технике, понятие алгоритма, понятие программы, понятие компилятора.

Начальные данные по языку Паскаль, структура программы, базовые типы данных, приведение типов. Ввод-вывод с клавиатуры, арифметические операции.

Лекция 2.

Ветвления в программе. Логические операции. Структурные типы данных: массивы, строки и операции над ними. Циклы в программе.

Лекция 3.

Работа с файлами в языке Паскаль. Ввод-вывод на жесткий диск. Тип данных – запись.

Лекция 4.

Структурное программирование: понятие подпрограммы. Процедуры и функции в языке Паскаль. Разбиение программы на модули.

2-й семестр.

Лекция 1.

История вычислительной техники. Основные этапы развития и ключевые решения. Понятие архитектуры ЭВМ, архитектура фон Неймана. Современное состояние вычислительной техники.

Лекция 2.

История языков программирования. Более подробное разъяснение понятия языка программирования, алгоритма и программы. Существующие подходы к программированию, взаимосвязь языков. Современное состояние.

Лекция 3.

Понятие операционной системы. История развития операционных систем, способы организации операционных систем. Понятие ядра операционной системы, отличия разных типов ядер. Современное состояние.

Лекция 4.

Вычислительные сети. История возникновения, причины, основные технические решения. Краткое перечисление существующих протоколов с указанием областей применения. Современное состояние.

- Учебное пособие под ред. С. С. Гончарова «Современная информатика», СУНЦ НГЦ, 2006 г.;
- М. Адельсон и др. «Руководство по Writer», 2008 г.;
- ISO/IEC, Швейцария. «Формат Open Document для офисных приложений (OpenDocument) v1.0», 2006 г.;
- Хахаев И.А. «Свободный графический редактор GIMP: первые шаги», ДМК-Пресс 2009 г.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

программное обеспечение:

- операционная система GNU/Linux;
- компилятор языка Паскаль – freepascal;
- среда программирования Geany;
- Офисный пакет OpenOffice.org, включающий в себя текстовый редактор Writer, электронные таблицы Calc, презентации Impress, простой векторный редактор Draw;
- графический редактор GIMP;
- среды разработки сайтов Nvu и Komposer.

Интернет-ресурсы:

- Учебно-методические материалы, подготовленные сотрудниками кафедры дискретной математики и информатики СУНЦ НГУ, <http://wiki.nsunc.com;>

Содержание программы. 11-й класс

Практические занятия 1-й семестр.

Работа с двоичными числами, практическая реализация двоичной арифметики. 4 часа.

Основы алгоритмизации, ввод-вывод с клавиатуры. Знакомство с типами данных и составлением алгоритмов. Создание программ в языке Python, знакомство со средой программирования и компилятором. 6 часов.

Ветвления в программе. Виды операторов ветвления, области применения. Итерации, используемые в языке Python типы циклов их особенности. Работа со списками и строками, обработка текстов. 8 часов.

Сохранение результата работы программы в файл, чтение из файла. Создание записей. Ассоциативный словарь. 6 часов.

Использование процедур и функций в программе, особенности применения. 8 часов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

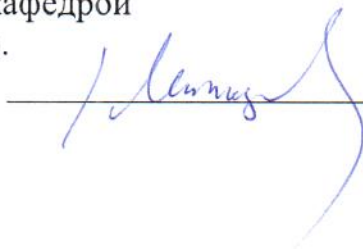
- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Углублённый уровень . 11 класс. В 2х частях. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Углублённый уровень за 10-11 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».

Дополнительная литература

- Учебное пособие под ред. С. С. Гончарова «Современная информатика», СУНЦ НГЦ, 2006 г.;
- Саммерфилд М. «Программирование на Python 3», 2009 г.;
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Учебно-методические материалы, подготовленные сотрудниками кафедры дискретной математики и информатики СУНЦ НГУ, <http://wiki.nsunc.com>;

Проверочные работы в приложении А.

Согласовано:
Зав. кафедрой
Проф.



ФИО