

ИНФОРМАТИКА □

Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация - основные понятия науки.

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления.

Информационная культура человека. Информационное общество.

Представление информации

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.

Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Основные логические устройства компьютера (регистр, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.

Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные и информационные модели. Информационное моделирование

Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Знакомство с одним из языков программирования. Переменные величины: тип, имя, значение. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии:

Технология обработки текстовой информации

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые

архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

Рекомендуемая литература

1. Гейн А.Г. Учебник по информатике за 11 класс / Гейн А.Г. [и др.] - М.: Просвещение, 2009.
2. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни. - М. Просвещение, 2010.
3. Гейн А.Г. Информатика. 7-9 классы / А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов - М. Дрофа, 2013.
4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н.Д. Угринович - М.: БИНОМ, 2006.
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 10-11 / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер - М.: БИНОМ, 2011.
6. Макарова Н.В. Информатика 10-11 классы / Н.В. Макарова - СПб.: Питер, 2007.
7. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям для учащихся профильных классов (естественно-математический профиль). 10-11 классы / Н.Д. Угринович - М.: Лаборатория базовых знаний, 2009.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум. Ч. 1, 2. (8-9 классы, 10-11 классы) / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер - М.: БИНОМ, 2014.
9. Чуркина Т.Е. ЕГЭ. Информатика. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. 2015.
10. Евич Л.Н., Лисица С.Ю. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2014. М.: Легион, 2013.
11. Семакин И.Г., Шестакова Л.В., Шеина Т.Ю. Информатика. 10-11 классы. Практикум. Углубленный уровень. В 2-х частях. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2013.
12. Кузнецов А.А. Основы информатики. 8-9 кл. / А.А. Кузнецов, Н.В. Апатова - М.: Дрофа, 2001.
13. Информатика. Базовый курс. 7-9 классы / Семакин И.Г. [и др.] - М.: БИНОМ, 2001.
14. Макарова Н.В. Информатика. Базовый курс. 7-9 классы / Н.В. Макарова - СПб.: Питер, 2003.
15. Лыскова В.Ю. Логика в информатике / В.Ю. Лыскова, Е.А. Ракитина - М.: БИНОМ, 2006.
16. Окулов С.М. Основы программирования / С.М. Окулов - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.
17. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах / С.М. Окулов - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007.