

Программа по информатике

Программа вступительных испытаний по информатике

1. Информация и её кодирование

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

2. Основы логики

Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ... , ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности.

Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности.

Логические элементы и основные логические устройства компьютера.

3. Моделирование и компьютерный эксперимент

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

4. Информационная безопасность

Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

5. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Linux. Локальные и глобальные компьютерные сети, организации компьютерных сетей. Аппаратные средства построения сети.

6. Программные средства информационных и коммуникационных технологий

Возможности Интернета. Среда браузера Internet Explorer. Поиск информации в сети Интернет. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-страница с графическими объектами. Веб-страница с гиперссылками. Мир электронной почты.

7. Технология обработки текстовой и числовой информации

Макет текстового документа. Характеристика текстового процессора. Объекты

текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа.

Создание и редактирование документа в среде текстового процессора. Форматирование текста. Оформление текста в виде таблицы и печать документа. Использование в текстовом документе графических объектов.

Назначение табличного процессора. Объекты документа табличного процессора. Данные электронной таблицы. Типовые действия над объектами электронной таблицы.

Создание и редактирование документа в среде табличного документа.

Форматирование табличного документа.

Правила записи формул и функций. Копирование формул в табличном документе. Использование функций и логических формул в табличном документе.

Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа.

8.Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчётов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

9.Технология обработки графической и звуковой информации

Назначение графических редакторов. Растровая и векторная графика. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты графического редактора.

Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора.

Создание и редактирование рисунка с текстом.

Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения

Создание и редактирование оцифрованного звука Разработка мультимедийной интерактивной презентации

10.Алгоритмизация и программирование

Программирование в среде на выбор экзаменуемого: инструментарий среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

Список литературы для подготовки

1. *Глизбург В.И.* ЕГЭ. Информатика и ИКТ. Комплексная подготовка / В.И. Глизбург, Е.С. Самойлова. – М.: Айрис-Пресс, 2013. – 336 с.

2. *Зейдельман Я.Н.* Информатика: Подготовка к ЕГЭ в 2013 году: диагностические работы / Я.Н. Зейдельман, М.Я. Ройтберг. – М.: Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО), 2013. – 188 с.

3. *Зорина Е.М.* ЕГЭ-2013. Информатика: сборник заданий / Е.М. Зорина, М.В. Зорин. – М.: Эксмо-Пресс, 2012. – 224 с.

4. Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ 2011: типовые задачи / под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2011. – 464 с.

5. *Лецинер В.Р.* ЕГЭ 2013. Информатика. Оптимальный банк заданий для

подготовки учащихся / В.Р. Лещинер. – М.: Экзамен, 2013. – 136 с.

6. *Лысенко Ф.Ф.* Подготовка к ЕГЭ-2013: Информатика и ИКТ / Ф.Ф. Лысенко, Л.Н. Евич. – М.: Легион, 2013. – 432 с.

7. *Макарова Н.В.* Информатика и ИКТ: 11 класс: базовый уровень / Н.В. Макарова, Г.С. Николайчук, Ю.Ф. Титова – СПб.: Питер. – 224 с.

8. *Трофимов В.В.* Информатика: учебник / под ред. проф. В.В. Трофимова. – М.: ИД Юрайт, 2013. – 917 с.

9. *Трофимова Л.А.* Методы принятия управленческих решений: учебник для бакалавров / Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. – М.: Юрайт. 2013. – 335 с.

10. *Угринович Н.Д.* Информатика и ИКТ: 11 класс / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 192 с.

11. *Ушаков Д.* ЕГЭ-2013. Информатика: Самое полное издание типовых вариантов заданий / Д. Ушаков, А. Якушкин. М.: Астрель, 2013. – 318 с.