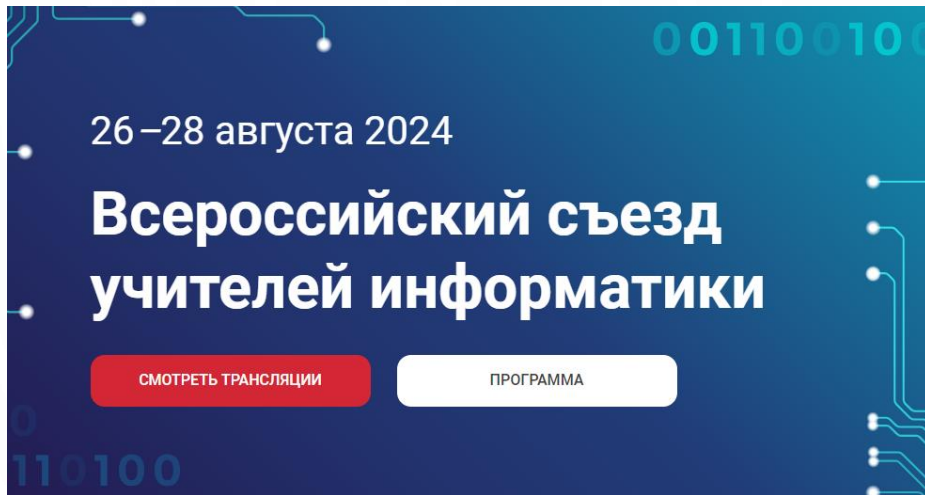


АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**БОСОВА ЛЮДМИЛА ЛЕОНИДОВНА, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ РАО,
ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**

СЪЕЗД УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

[HTTPS://INFORMATICS.SIRIUSCONF.RU/](https://informatics.siriusconf.ru/)



«Сириус» педагогам > Плейлисты > Всероссийский съезд учителей информатики 2024

- Всероссийский съезд учителей информатики** 26 АВГУСТА
12:30 – 14:00 | Пленарное заседание Всероссийского съезда учителей информатики
1:38:50
День 1. Пленарное заседание Всероссийского съезда учителей информатики
«Сириус» педагогам
24,7 тыс просмотров · 1 месяц назад
- Всероссийский съезд учителей** 26 АВГУСТА
10:00 – 11:30 | Сессия «Педпрофобразование педагогов информатики и учителей физики»
1:19:39
Пленарное заседание Всероссийских съездов учителей информатики и учителей физики
«Сириус» педагогам
25,2 тыс просмотров · 1 месяц назад
- Всероссийский съезд учителей информатики** 26 АВГУСТА
15:00 – 18:00 | Сессия «Методика преподавания профильных классов»
3:12:57
День 1. Секция «Методика преподавания: профильные классы»
«Сириус» педагогам
7,7 тыс просмотров · 1 месяц назад
- Всероссийский съезд учителей информатики** 26 АВГУСТА
15:00 – 18:10 | Сессия «Методика преподавания преподавание в основной школе»
3:16:49
День 1. Секция «Методика преподавания: преподавание в основной школе»
«Сириус» педагогам
3,9 тыс просмотров · 1 месяц назад

ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Формирование единого образовательного пространства – одно из ключевых направлений развития системы образования страны:

- единые подходы к формированию содержания образования;
- единые стандарты;
- единая система мониторинга.

Гарантия доступности ресурсов, равенства условий и возможностей для обучающихся, и, как следствие, гарантия повышения качества образования.

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- федеральные государственные образовательные стандарты
- федеральные основные общеобразовательные программы
- рабочие программы по учебным предметам
- федеральный перечень учебников



**Требования
к планируемым
результатам:
личностным,
метапредметным,
предметным**



**Образовательный
процесс**
Рабочие
программы
Учебно-
методическое
обеспечение



**Оценка
достижения
планируемых
результатов**
Тематические и
итоговые
проверочные
работы
РДР
ВПР
ОГЭ, ЕГЭ



СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

- Предметная область «Математика и информатика»
- Постепенное расширение круга теоретических вопросов
- Значительная часть постоянно обновляющегося содержания, связанного с базовыми информационными технологиями
- Широкий круг вопросов, связанных с социальными аспектами цифрового мира
- Постоянное расширение содержания курса за счет включения инновационных технологий, в том числе искусственного интеллекта

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ

- Поздний старт обязательного изучения информатики
- Короткая продолжительность обязательного курса информатики
- Достигшая критического уровня информационная насыщенность
- Малая эффективность одночасового предмета

ОБНОВЛЕННЫЕ ФГОС

Четкие ориентиры в части:

- личностных результатов
- метапредметных результатов
- предметных результатов

Базовый и углубленный уровень изучения математики, информатики, физики, химии и биологии в основной школе.

СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.



ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- Компьютер как универсальное устройство обработки информации
- Программы и данные
- Компьютерные сети
- Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней
- Работа в информационном пространстве

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

- Информация и информационные процессы
- Представление информации
- Системы счисления
- Элементы математической логики
- Моделирование как метод познания

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции
- Язык программирования
- Анализ алгоритмов
- Разработка алгоритмов и программ
- Управление

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Текстовые документы
- Компьютерная графика
- Мультимедийные презентации
- Электронные таблицы
- Базы данных
- Информационные технологии в современном обществе

Базовый уровень

Алгоритмы и программирование
Теоретические основы информатики
Информационные технологии
Цифровая грамотность



Алгоритмы и программирование

Теоретические основы информатики

Информационные технологии

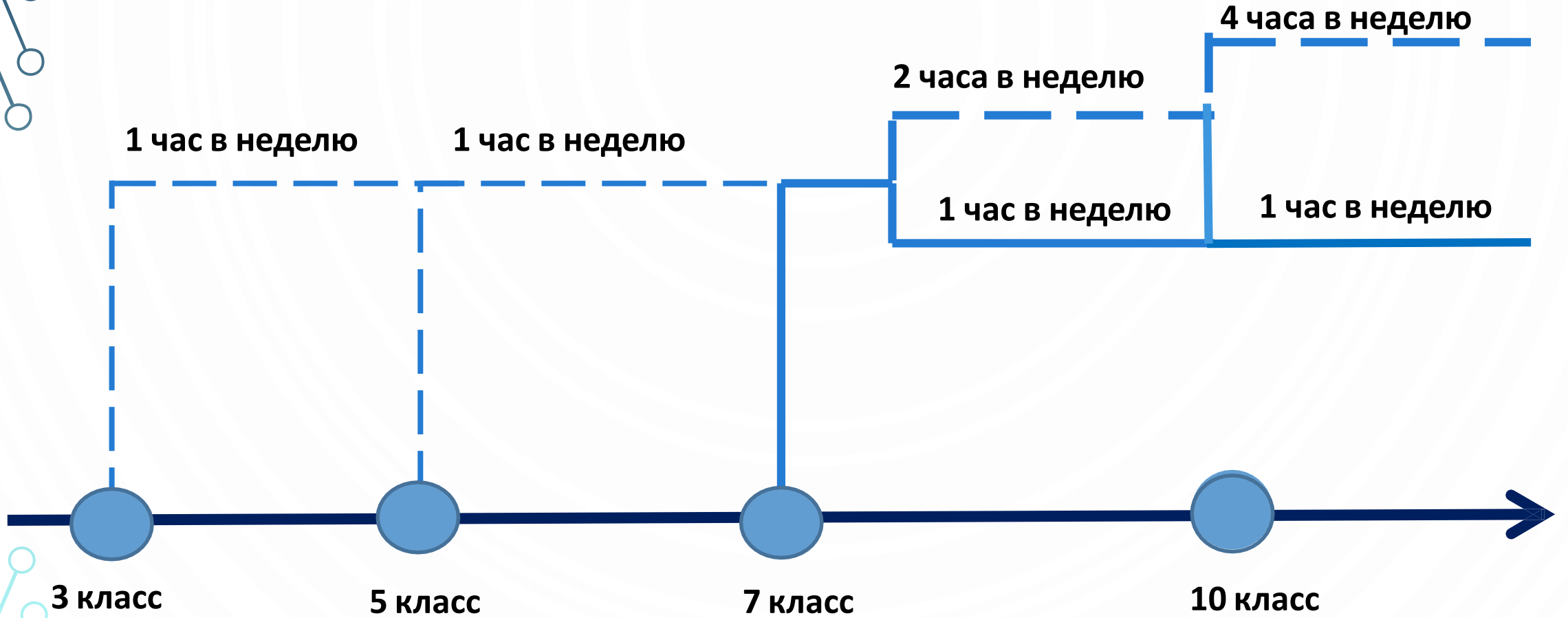
Цифровая грамотность

Углубленный уровень

РАЗЛИЧИЯ В ТРЕБОВАНИЯХ

- **на базовом уровне** речь идет, как правило, о формировании общих представлений об изучаемых понятиях и методах, о воспроизведении нескольких базовых алгоритмов, о практических навыках использования программного обеспечения
- **углубленный уровень** характеризуется свободным оперированием понятиями, алгоритмами, методами; освоением обучающимися более широкого содержания, связанного с представлением информации, элементов математической логики, теории графов, программирования и компьютерного моделирования

ТОЧКИ ВХОДА И МОДЕЛИ ОСВОЕНИЯ



НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

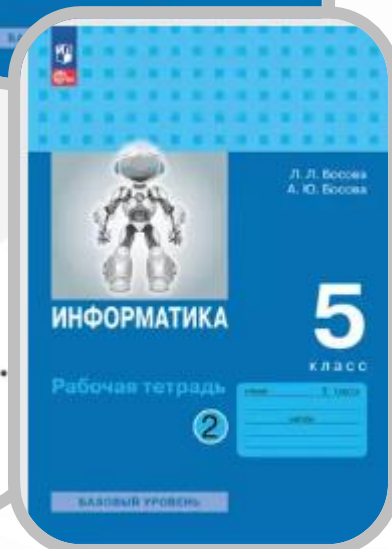
- **НОО** – программы внеурочной деятельности;
- **ООО (5-6 классы)** – примерная рабочая программа;
- **ООО (7-9 классы)** – федеральные рабочие программы базового и углубленного уровней;
- **СОО (10-11 классы)** – федеральные рабочие программы базового и углубленного уровней

ИНФОРМАТИКА 5–6 КЛАССЫ



Информатика. 5 класс.
Базовый уровень. Учебно...

Босова Л. Л., Босова А. Ю.



Информатика. 6 класс.
Базовый уровень. Учебно...

Босова Л. Л., Босова А. Ю.



ИНФОРМАТИКА 5–6 КЛАССЫ



Особенности:

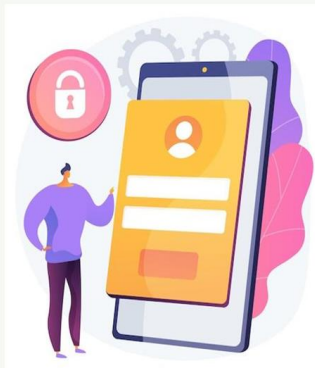
- Усиление линии цифровой гигиены
- Изучение линии «Алгоритмы и программирование» на визуальном и текстовом языках
- Включение элементов искусственного интеллекта
- Ориентация на отечественное ПО
- Обновление электронного приложения

ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА

Цифровая гигиена – это формирование полезных привычек в отношении кибербезопасности, позволяющих не стать жертвой киберугроз и обеспечить безопасность в Сети.

УЧЁТНАЯ ЗАПИСЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Аккаунт — учётная запись, информация о пользователе, хранящаяся на разных сайтах или устройствах, обеспечивающая доступ пользователя к ним.



АККАУНТ

ЛОГИН

ПАРОЛЬ

ЗАЩИТА УСТРОЙСТВ

Вирусы — это написанные злоумышленниками вредоносные программы, скрытно проникающие в цифровые устройства (компьютеры, планшеты, смартфоны), нарушающие работу программ, портящие файлы, замедляющие работу операционной системы и так далее.

Для защиты от вредоносных программ на каждом устройстве должна быть установлена антивирусная программа.



ЗАЩИТА ЛИЧНЫХ ДАННЫХ

Не следует размещать на сайтах свой номер телефона, домашний адрес, фото документов, информацию о предстоящих поездках, сведения о материальном положении своей семьи и другую информацию, которой могут воспользоваться мошенники.



АУТЕНТИФИКАЦИЯ

Биометрическая аутентификация



Аутентификация через географическое местоположение



ЗАЩИТА ЗДОРОВЬЯ И БЛАГОПОЛУЧИЯ

Интернет-зависимость — это болезнь, проявляющаяся в желании всё время находиться в Интернете.

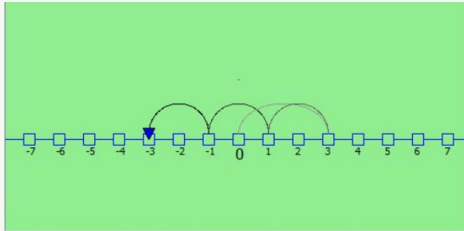
Не проводите всё свободное время в Сети — в жизни есть много других интересных дел!



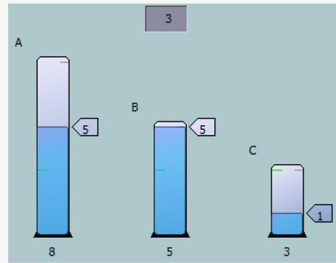
АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

КРУГ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ

Каждый исполнитель создаётся для решения определённого класса задач.



Исполнитель Кузнечик

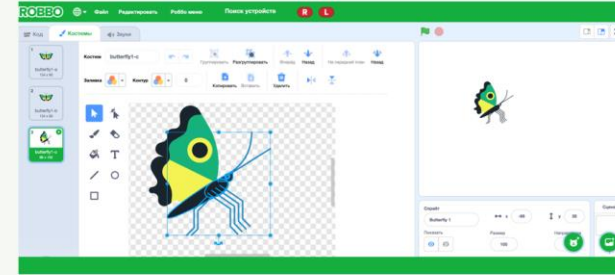


Исполнитель Водолей

ИСПОЛНИТЕЛИ В СКРЕТЧ

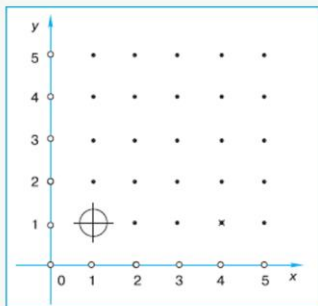
Спрайты — графические объекты, выполняющий определенные действия, в том числе передвижения в среде.

Костюм — это одно из возможных изображений спрайта. Каждый спрайт имеет один или несколько костюмов.



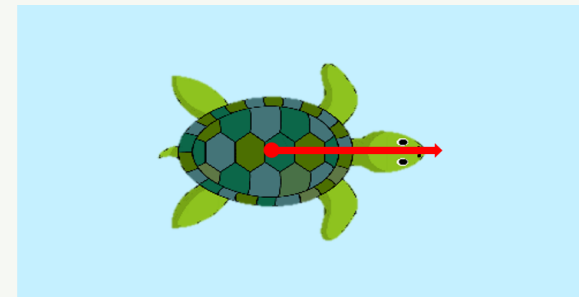
ЗНАКОМИМСЯ С ЧЕРТЁЖНИКОМ

Исполнитель **Чертёжник** предназначен для построения рисунков на координатной плоскости.

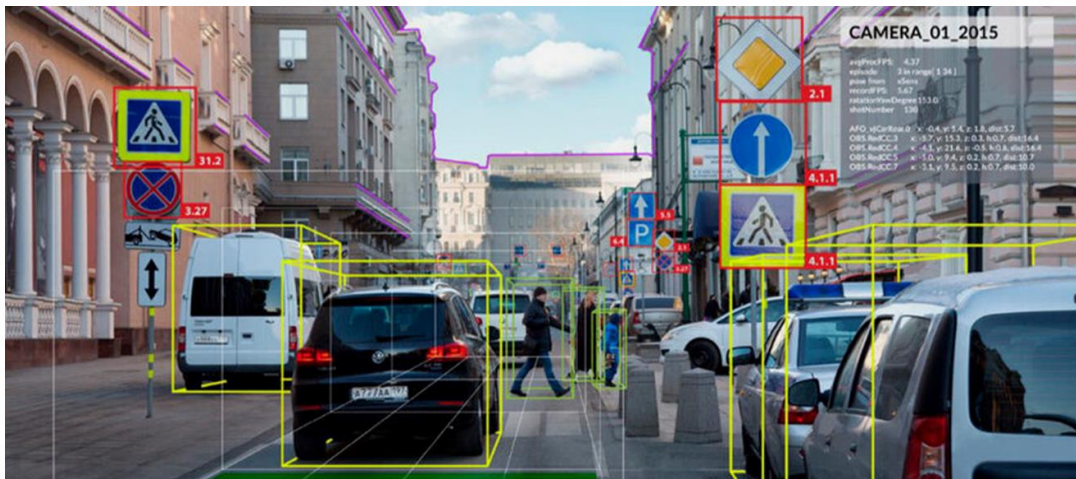
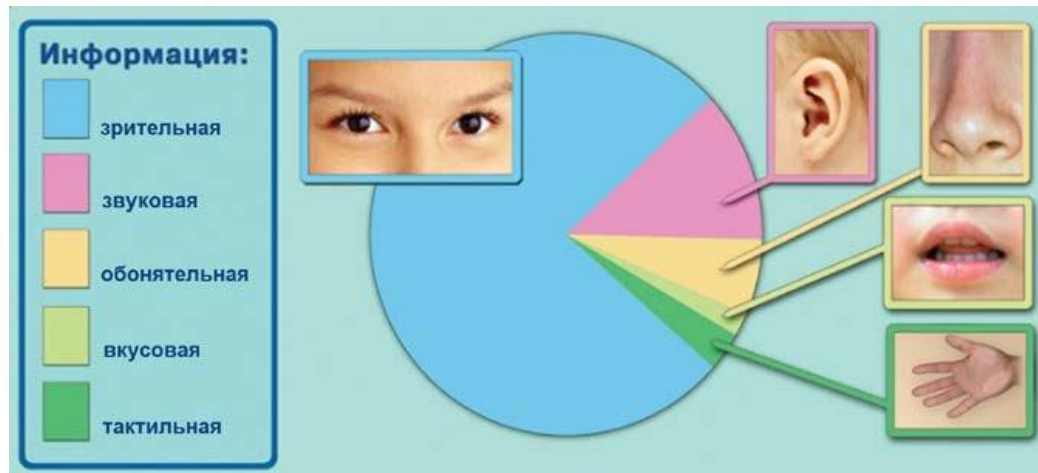


ИСПОЛНИТЕЛЬ ЧЕРЕПАШКА

`from turtle import *` - подключение библиотеки черепаший графики.



ЭЛЕМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА



Компьютерное зрение — это современная технология, позволяющая компьютеру анализировать изображения и видео и извлекать информацию из увиденного. Компьютер «видит» совсем не так, как человек. У него нет нашего жизненного опыта и способности так же легко распознавать объекты на изображении. Без предварительного обучения компьютер не способен отличить не то что котика от собаки, но даже слона от птицы. Для того чтобы обучить компьютер распознавать котиков на фото, собирается большая коллекция картинок с изображениями котов (положительные примеры) и ряд картинок без котов (отрицательные примеры). Во время обучения компьютер анализирует изображения, выделяя признаки, которые позволяют понять, что на картинке кот.

Компьютерное зрение оказалось полезным для решения многих задач, требующих анализа изображений, где способностей человеческого глаза уже недостаточно. Это и помощь врачам в выявлении заболеваний, проверка полей на наличие вредителей и заболеваний растений, распознавание лиц на фото и видео, управление беспилотными автомобилями и многое другое.

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



R7-ОФИС



МойОфис

The screenshot shows the ROBBO programming environment. The top menu bar includes 'ROBBO', a globe icon, 'Файл', 'Редактировать', 'Роббо меню', and 'Поиск устройств'. Below the menu, there are tabs for 'Код', 'Костюмы', and 'Звуки'. The left sidebar lists categories: Робот, Лаборатория, Движение, Внешний вид, Звук, События, Управление, Сенсоры, Операторы, and Переменные. The main workspace is divided into two panes. The left pane shows a 'Робот' category with blocks like 'Моторы вкл на 1 секунд', 'Моторы вкл', 'Моторы выкл', 'Уст направление робота Вперёд', 'Моторы вкл на 1 шагов', 'Обнулить счётчик шагов', 'Повернуть на 15 градусов', 'Повернуть на 15 градусов', 'Уст мощность моторов 30 %', 'Уст мощность моторов Л 30 П 30', and 'Л Вперёд П Вперёд уст м'. The right pane shows a 'Лаборатория' category with blocks like 'Вкл светодиод на Лаборатории 0', 'Выкл светодиод на Лаборатории 0', 'Вкл цветной светодиод на Лаборатории', 'Выкл цветной светодиод на Лаборатории', 'Играть ноту на Лаборатории 48', 'Лаборатория свет', 'Кнопка на Лаборатории 1 нажата?', 'Лаборатория вход A0', 'Лаборатория вход D8', 'Уст выход Лаборатории D2 включить', and 'Уст выход Лаборатории D2 в ШИМ зна'. A central window displays a green robot icon.

<https://scratch.robbo.ru/>

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочие программы основного общего образования

Федеральная рабочая программа основного
общего образования предмета «Информатика»



Федеральная рабочая программа основного
общего образования предмета «Информатика»
углубленный уровень



Рабочие программы среднего общего образования

Федеральная рабочая программа среднего
общего образования предмета «Информатика»

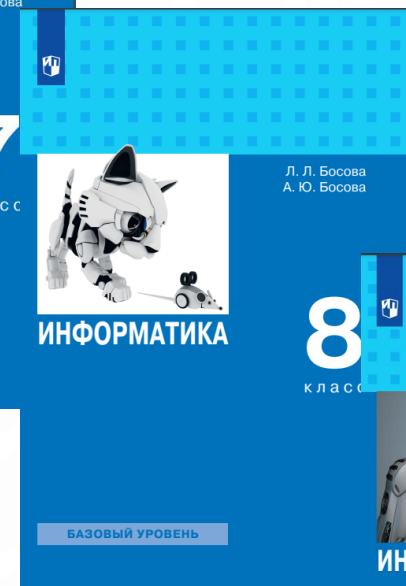


Федеральная рабочая программа среднего
общего образования предмета «Информатика»
углубленный уровень



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ

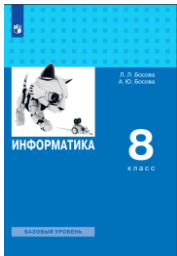
Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. N 858 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»
(Зарегистрирован 22.03.2024 № 77603)



УЧЕБНИКИ И АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА



Учебники **полностью** соответствуют ФРП по информатике и в **полном объёме** обеспечивают формирование предметных результатов по каждому году обучения.



В авторской программе **сохранено** количество часов, которые **рекомендовано** отводить на изучение того или иного тематического раздела.



Поурочное планирование ФРП по информатике **не регламентируется**.

В поурочном планировании предложена последовательность изучения материала, в отдельных случаях отличающаяся от той, что представлена в конструкторе рабочих программ.

КОНСТРУКТОР РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Вопрос, который чаще всего задают учителя: «Можно ли менять последовательность уроков в поурочном планировании, предлагаемом в конструкторе рабочих программ?»

Инструкция по работе с конструктором

Скачать PDF

Если вам необходимо поменять уроки местами, то вам доступна группа кнопок (7), позволяющие передвинуть выбранную строку на строку выше или ниже, а также вы можете зажать строку урока левой кнопкой мыши и «перетащить» ее на нужную позицию.

После заполнения всех обязательных разделов Рабочей программы нажмите кнопку «Сохранить».

Для Программ, в которых это допустимо, так же добавлены возможности «Добавить строку» (1), «Скопировать строку» (2)

1	Строение и многообразие покрытосемянных растений	11	введите значение	3.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0]]
2	Строение и многообразие покрытосемянных растений	11	введите значение	3.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0]]
3	[[[]]]	3	введите значение	введите значение	[[[]]]
4	Жизнедеятельность растительного организма	14	введите значение	3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0]]
5	Резервное время	1	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0]]
+ Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		37	0	8	

ИНФОРМАТИКА. 7 КЛАСС

❶ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информация и данные
Информационные процессы
Представление информации
**Двоичное представление
данных**

❷ ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Основные компоненты
компьютера
Программное обеспечение
Файлы и каталоги
Пользовательский интерфейс
Компьютерные сети

❸ ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

...
Оценка количественных
параметров текстовых
документов

❹ ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Формирование изображения
на экране монитора
...

❺ МУЛЬТИМЕДИА

Звук как составляющая
мультимедиа
Видео как составляющая
мультимедиа
...



Техника безопасности 5

Глава 1. Информация и информационные процессы 7

§ 1.1. Информация и данные .. 7

- 1.1.1. Информация и сигн
- 1.1.2. Виды информации.
- 1.1.3. Свойства информац
- 1.1.4. Данные

§ 1.2. Информационные процес

- 1.2.1. Понятие информац
- 1.2.2. Сбор информации .
- 1.2.3. Обработка информа
- 1.2.4. Хранение информац
- 1.2.5. Передача информац
- 1.2.6. Информационные п

§ 1.3. Представление информа

- 1.3.1. Знаки и знаковая
- 1.3.2. Язык как знаковая
- 1.3.3. Естественные и фо
- 1.3.4. Формы представле
- 1.3.5. Описание непрерыв

§ 1.4. Двоичное представление

- 1.4.1. Двоичный алфавит
- 1.4.2. Двоичное кодирова
- 1.4.3. Универсальность д

§ 1.5. Измерение информации

- 1.5.1. Единицы измерения инф
- 1.5.3. Информационный объём

Тестовые задания для самок

Глава 2. Компьютер — универсально

§ 2.1. Основные компоненты компь

- 2.1.1. Компьютер
- 2.1.2. Разнообразие компьютер
- 2.1.3. Устройства компьютера
- 2.1.4. Персональный компьюте
- 2.1.5. История и тенденции ра

§ 2.2. Программное обеспечение ко

- 2.2.1. Понятие программного с
- 2.2.2. Системное программное
- 2.2.3. Системы программирова
- 2.2.4. Прикладное программно
- 2.2.5. Правовые нормы исполь

§ 2.3. Файлы и каталоги

- 2.3.1. Логические имена устро
- 2.3.2. Файл
- 2.3.3. Каталоги
- 2.3.4. Файловая структура дис
- 2.3.5. Полное имя файла
- 2.3.6. Работа с файлами

§ 2.4. Пользовательский интерфейс

- 2.4.1. Пользовательский интер
- 2.4.2. Основные элементы граф

2.4.3. Организация индивидуально

§ 2.5. Компьютерные сети

- 2.5.1. Передача информации по к
- 2.5.2. Адресация в сети Интернет.
- 2.5.3. Структура адресов веб-ресур
- 2.5.4. Поиск информации во Всем
- 2.5.5. Достоверность информации .

§ 2.6. Современные сервисы интернет-и

- 2.6.1. Учётная запись пользовател
- 2.6.2. Современные сервисы
- 2.6.3. Безопасность в Интернете ..

Тестовые задания для самоконтр

Глава 3. Обработка текстовой информац

§ 3.1. Текстовые документы и технолог

- 3.1.1. Текстовый документ и его с
- 3.1.2. Технологии подготовки текс
- 3.1.3. Компьютерные инструменты

§ 3.2. Создание текстовых документов

- 3.2.1. Набор (ввод) текста
- 3.2.2. Редактирование текста
- 3.2.3. Работа с фрагментами текста

§ 3.3. Форматирование текста

- 3.3.1. Общие сведения о форматировании
- 3.3.2. Форматирование символов
- 3.3.3. Форматирование абзацев
- 3.3.4. Стилиевое форматирование

§ 4.3. Создание и обработка графических изображений 207

- 4.3.1. Некоторые возможности растровых графических редакторов 207
- 4.3.2. Некоторые приёмы обработки цифровых фотографий 213
- 4.3.3. Особенности создания изображений в векторных графических редакторах 214

Задания для практических работ 218

Тестовые задания для самоконтроля 223

Глава 5. Мультимедиа 226

§ 5.1. Технология мультимедиа

- 5.1.1. Понятие технологии мультимедиа
- 5.1.2. Области использования мультимедиа
- 5.1.3. Звук как составляющая мультимедиа
- 5.1.4. Видео как составляющая мультимедиа

§ 5.2. Компьютерные презентации

- 5.2.1. Что такое презентация
 - 5.2.2. Создание мультимедийной презентации
- Задания для практических работ 238
- Тестовые задания для самоконтроля 242
- Ключи к тестовым заданиям для самоконтроля .. 243
- Ответы и решения к вопросам и заданиям для самостоятельной подготовки 245

- 3.3.5. Форматирование страниц документа ..
- 3.3.6. Сохранение документа в различных текстовых форматах

§ 3.4. Структурирование и визуализация информа

- 3.4.1. Списки
- 3.4.2. Таблицы
- 3.4.3. Графические изображения

§ 3.5. Интеллектуальные возможности современны

- 3.5.1. Голосовой ввод текста
- 3.5.2. Оптическое распознавание текста
- 3.5.3. Компьютерные словари и программы-переводчики

§ 3.6. Оценка количественных параметров текстов

- 3.6.1. Представление текстовой информации в памяти компьютера
- 3.6.2. Информационный объём фрагмента тек

Задания для практических работ

Тестовые задания для самоконтроля

Глава 4. Обработка графической информации

§ 4.1. Формирование изображения на экране монитора

- 4.1.1. Пространственное разрешение монитора
- 4.1.2. Компьютерное представление цвета

§ 4.2. Компьютерная графика

- 4.2.1. Вывод данных
- 4.2.2. Сферы применения компьютерной графики
- 4.2.3. Способы создания цифровых графическ
- 4.2.4. Растровая и векторная графика
- 4.2.5. Форматы графических файлов

Введение	3
Глава 1. Системы счисления	5
§ 1.1. Общие сведения о системах счисления	5
§ 1.2. Двоичная система счисления	14
§ 1.3. Системы счисления, родственные двоичной	22
§ 1.4. Системы счисления и представление информации в компьютере	30
Тестовые задания для самоконтроля	36
Глава 2. Элементы математической логики	39
§ 2.1. Высказывания и логические связки	39
§ 2.2. Логические операции и логические выражения	47
§ 2.3. Таблицы истинности логических выражений	59
§ 2.4. Логические элементы	64
Тестовые задания для самоконтроля	70
Глава 3. Основы алгоритмизации	73
§ 3.1. Алгоритмы и исполнители	73
§ 3.2. Способы записи алгоритмов	86
§ 3.3. Объекты алгоритмов	93
§ 3.4. Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	103
§ 3.5. Конструкция «ветвление». Разветвляющиеся алгоритмы	111
§ 3.6. Конструкция «повторение». Циклические алгоритмы ...	118
Тестовые задания для самоконтроля	137
Глава 4. Начала программирования на языке Паскаль	146
§ 4.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль	146
§ 4.2. Организация ввода и вывода данных	154
§ 4.3. Программирование линейных алгоритмов	162

§ 4.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов	173
§ 4.5. Программирование циклических алгоритмов	182
Тестовые задания для самоконтроля	196
Глава 5. Начала программирования на языке Python	202
§ 5.1. Общие сведения о языке программирования Python	202
§ 5.2. Организация ввода и вывода данных	212
§ 5.3. Программирование линейных алгоритмов	222
§ 5.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов	234
§ 5.5. Программирование циклических алгоритмов	242
Тестовые задания для самоконтроля	256
Ключи к тестовым заданиям для самоконтроля	260
Ответы и решения к вопросам и заданиям для самостоятельной подготовки	262
Приложение 1. Некоторые операторы библиотеки GRAPHABC	267
Приложение 2. Отладка программ в PASCALABC.NET	268
Приложение 3. Некоторые операторы модуля GRAPH	270

Алгоритмизация – приоритетная работа с исполнителями.

Язык программирования – на выбор участников образовательных отношений!



Л. Л. Босова
А. Ю. Босова

ИНФОРМАТИКА

8
класс

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Алгоритмы и программирование	5
§ 1.1. Конструирование алгоритмов	5
§ 1.2. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	24
§ 1.3. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python	30
§ 1.4. Обработка одномерных массивов целых чисел на языке Паскаль	39
§ 1.5. Обработка одномерных массивов целых чисел на языке Python	55
§ 1.6. Алгоритмы управления	72
Тестовые задания для самоконтроля	79
Глава 2. Моделирование	82
§ 2.1. Моделирование как метод познания	82
§ 2.2. Знаковые модели	92
§ 2.3. Графические информационные модели	105
§ 2.4. Табличные информационные модели	118
§ 2.5. База данных как модель предметной области	131
Тестовые задания для самоконтроля	145
Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах	152
§ 3.1. Электронные таблицы	152
§ 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах	162
§ 3.3. Средства анализа и визуализации данных	178
Задания для практических работ	194
Тестовые задания для самоконтроля	200

Глава 4. Информационно-коммуникационные технологии в современном обществе	206
§ 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети	206
§ 4.2. Информационные ресурсы и сервисы Интернета	219
§ 4.3. Деятельность в сети Интернет	236
§ 4.4. Информационное общество: возможности и проблемы	248
Тестовые задания для самоконтроля	261
Ключи к тестовым заданиям для самоконтроля	266
Ответы к вопросам и заданиям для самостоятельной подготовки	268

Логика изложения материала

❶ ПРОДОЛЖЕНИЕ АЛГОРИТМОВ И
ПРОГРАММИРОВАНИЯ



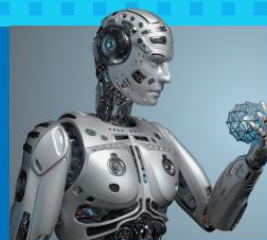
❷ ПЕРЕХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ,
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



❸ РАБОТА С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ,
ВКЛЮЧАЯ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭТ



❹ ЗАВЕРШЕНИЕ КУРСА ШИРОКИМ СПЕКТРОМ
ВОПРОСОВ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ



Л. Л. Босова
А. Ю. Босова

ИНФОРМАТИКА

9

класс

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

УЧЕБНИКИ УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЯ

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202403220023>
– новый федеральный перечень учебников



ДОПОЛНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕМ

§ 1.4. Двоичное представление данных	29
1.4.1. Двоичный алфавит. Слова в двоичном алфавите	30
1.4.2. Количество слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.....	32
1.4.3. Двоичное кодирование.....	32
1.4.4. Универсальность двоичного кодирования.....	35

1.4.2. Количество слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности

Пусть алфавит некоторого формального языка содержит три символа, а каждое слово этого языка состоит ровно из пяти символов. Сколько всего слов существует в этом языке?

Начнём составлять слова в данном алфавите. В качестве первого символа слова мы можем использовать любой из трёх символов алфавита, такое же количество вариантов имеется для выбора второго, третьего, четвёртого и пятого символов составляемого слова: $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5 = 243$ (слова).

При решении подобных задач можно пользоваться формулой, определяющей максимально возможное количество комбинаций (слов) фиксированной длины определённого алфавита:

$$M = N^k.$$

Здесь:

M — максимально возможное количество слов;

N — количество символов в используемом алфавите (мощность алфавита);

k — длина слова, т. е. фиксированное количество символов алфавита, образующих слово.

Задача

В одном из приложений для смартфона предусмотрен ввод текстового пароля из четырёх полей с алфавитом из первых пяти английских букв. Чему равно количество возможных вариантов паролей?

Решение

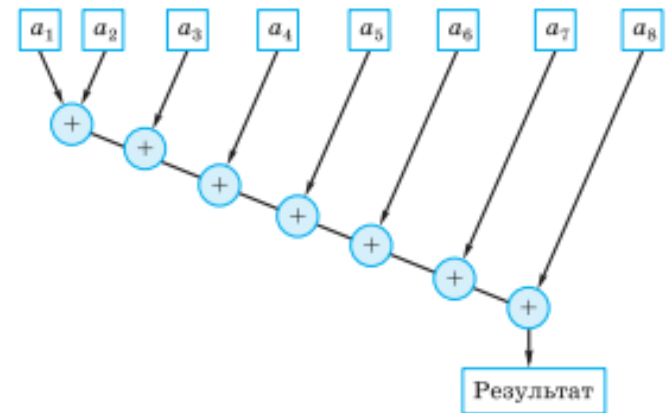
$k = 4$	$M = N^k$	$M = 5^4 = 625$ (вар.)
$N = 5$		
$M = ?$		

Ответ: 625 вариантов.

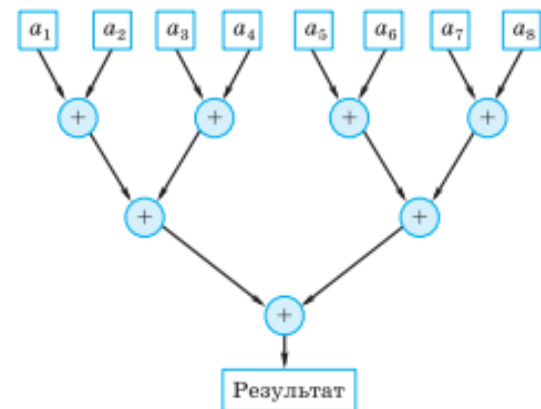
ДОПОЛНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕМ

§ 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции.....	48
2.1.1. Компьютер.....	48
2.1.2. Разнообразие компьютеров.....	49
2.1.3. Устройства компьютера и их функции.....	53
2.1.4. Персональный компьютер.....	57
2.1.5. История и тенденции развития компьютеров....	61

Параллельные вычисления — способ организации компьютерных вычислений, при котором программы разрабатываются как набор взаимодействующих вычислительных процессов, работающих параллельно (одновременно).



Последовательное накопление сумм



Метод сдвигания

ДОПОЛНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕМ

§ 2.2. Программное обеспечение компьютера	68
2.2.1. Понятие программного обеспечения	68
2.2.2. Системное программное обеспечение.....	69
2.2.3. Системы программирования	73
2.2.4. Прикладное программное обеспечение	74
2.2.5. Правовые нормы использования программного обеспечения	75
2.2.6. История развития программного обеспечения....	77

История искусственного интеллекта органично вписывается в историю компьютерной техники и программного обеспечения.

- **1940-1950.** Исследования Алана Тьюринга, Джона фон Неймана, Норберта Винера. Первые модели вычислительных машин и идеи о том, как машины могут имитировать человеческое мышление.
- **1956.** Появление термина «искусственный интеллект».

Джозеф Дэвол и Джордж Энгельбергер
1959 г. Разработка первого промышленного робота



Джозеф Вейценбаум
1966 г. Программа Элиза - один из первых виртуальных собеседников (чат-бот). Элиза воспроизводила речевое поведение психотерапевта, реализуя технику активного слушания, переспрашивая пользователя и используя фразу типа «Пожалуйста, продолжайте».



```
Welcome to
EEEEEE  LL  IIII  IZZZZZZ  AAAA
EE      LL      II      AA  AA
EEEEEE  LL      II      AA  AA
EE      LL      II      AA  AA
EEEEEE  IIII  IZZZZZZ  AA  AA

ELIZA is a book Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Robert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
BOB: Not one all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
BOB: They're always hopping in about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
BOB: Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
BOB: He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
BOB: It's true, I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
```

1997 г. Deep Blue — шахматный суперкомпьютер, выигравший матч из 6 партий у чемпиона мира по шахматам Каспарова.

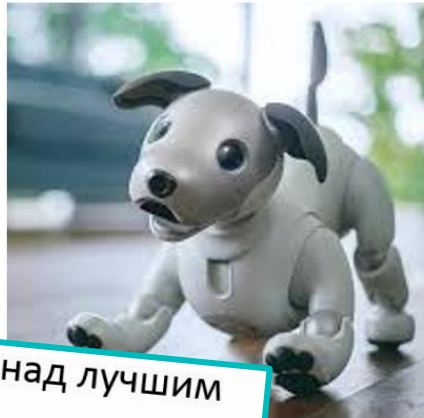


1985 г. Первая демонстрация беспилотного автомобиля. Управлявший им компьютер был ориентирован на выполнение трех задач:

- зрение (vision),
- принятие решений (reasoning)
- контроль (control)



1999 г. Появление на рынке Aibo - собаки-робота, разработанной компанией Sony. Aibo умеет ходить, «видеть» окружающие его предметы с помощью видеокamеры и инфракрасных датчиков расстояния,

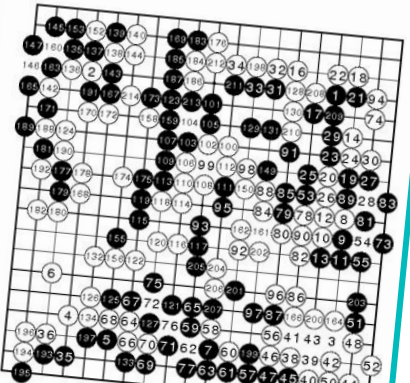


2011 г. Появление голосового помощника Siri.
Технологии:

- Автоматическое распознавание речи
- Понимание естественного языка
- Взаимодействие с пользователем
- Самообучение и обновление



2016 г. AlphaGo одерживает победу в игре Го над лучшим игроком планеты



РАСШИРЕНИЕ ФОРМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- кейсы
- мини-исследования
- ленты времени
- кроссворды
- викторины
- сообщения
- семинары

QR code

Navigation interface: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ модуль, ПРОВЕРИТЬ, < 1 >

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ
Практический модуль

История вычислительной техники и информатики в лицах:

- Лебедев С.А.
- Глушков В.М.
- Колмогоров Н.А.
- Ляпунов А.А.
- Зворыкин В.К.
- Брук И.С.
- Холово А.С.
- Левенштейн В.И.
- Самарский А.А.
- Брусенцов Н.П.
- Котельников В.А.

Информатика методические кейсы

7 класс Информатика методические кейсы Изучение темы «Программы и данные»	7 класс Информатика методические кейсы Изучение темы «Представление информации»	7 класс Информатика методические кейсы Изучение темы «Компьютерная графика»
7 класс Информатика методические кейсы Изучение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»	7 класс Информатика методические кейсы Кодирование информации	7 класс Информатика методические кейсы Технология обработки текста

ПЕРЕНОС АЛГОРИТМИКИ В 7 КЛАСС

Глава 6. Основы алгоритмизации.	56		
§ 6.1. Алгоритмы и исполнители	56		
6.1.1. Понятие алгоритма	56		
6.1.2. Исполнитель алгоритма.	59		
6.1.3. Свойства алгоритма	62		
6.1.4. Возможность автоматизации деятельности человека	64		
§ 6.2. Способы записи алгоритмов	69		
6.2.1. Словесные способы записи алгоритма	70		
6.2.2. Блок-схемы	71		
6.2.3. Языки программирования	73		
6.2.4. Команда присваивания	74		
§ 6.3. Алгоритмическая конструкция «следование». Линейные алгоритмы	77		
6.3.1. Следование.	77		
6.3.2. Ограниченность линейных алгоритмов.	79		
6.3.3. Ошибки в алгоритмах.	80		
§ 6.4. Алгоритмическая конструкция «ветвление». Разветвляющиеся алгоритмы	83		
6.4.1. Полное и неполное ветвление	83		
		§ 6.5. Алгоритмическая конструкция «повторение». Циклические алгоритмы	87
		6.5.1. Цикл с заданным условием продолжения работы	87
		6.5.2. Цикл с заданным условием окончания работы	89
		6.5.3. Цикл с заданным числом повторений	90
		6.5.4. Цикл с переменной	93
		§ 6.6. Конструирование и анализ алгоритмов.	97
		6.6.1. Методы построения алгоритмов.	97
		6.6.2. Разработка алгоритма методом пошаговой детализации для исполнителя Робот	99
		6.6.3. Вспомогательные алгоритмы	102

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

§ 6.7. Графика в Python.....	111
6.7.1. Начало работы.....	111
6.7.2. Система координат. Точки и отрезки.....	114
6.7.3. Построение изображений из графических примитивов.....	116
6.7.4. Процедуры.....	118
6.7.5. Использование циклов для построения изображений.....	120
6.7.6. Вложенные циклы.....	122
6.7.7. Штриховка замкнутой области простой формы.....	
6.7.8. Принципы анимации. Имитация движения объекта.....	
6.7.9. Управление анимацией с помощью клавиатуры.....	

Python – путь к ИИ

<https://rutube.ru/channel/35305593/>



Python для начинающих. Урок 1. Командный режим работы. Знакомст...



Python для начинающих. Урок 2. Программный режим работы.



Python для начинающих. Урок 3. Создаём процедуры.



Python для начинающих. Урок 4. Круги, окружности и дуги.



Python для начинающих. Урок 5. Процедуры с параметрами.



Python для начинающих. Урок 6. Случайные числа и циклические...



Python для начинающих. Урок 7. Круги и циклы



RUTUBE Поиск

RUTUBE всегда с вами

App Store Google Play RuStore

AppGallery Рунет для iOS

Больше от RUTUBE

SMART TV RUTUBE Детям

ТВ-приставки Apple TV

RUTUBE Спорт

RUTUBE Новости

RUTUBE в других соцсетях

Вопросы и ответы

Сообщить о проблеме

Написать в поддержку

О RUTUBE
Направления деятельности
Пользовательское соглашение
Конфиденциальность
Правовая информация
Рекомендательная система
Фирменный стиль

© 2024, RUTUBE

Информатика УМК Босова ✓
31 подписчик

Вы подписаны

Главная Видео Shorts Плейлисты О канале

Scratch для начинающих. Урок 11. 05:31

Scratch для начинающих. Урок 10. 09:32

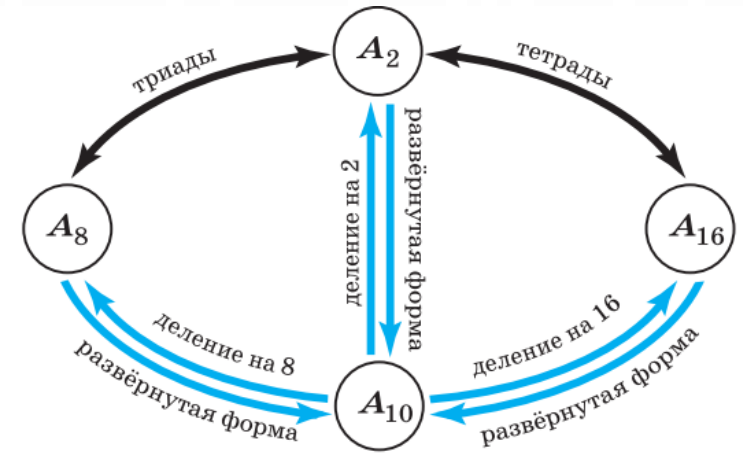
Scratch для начинающих. Урок 9. 07:36

Scratch для начинающих. Урок 8. 09:03



СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Глава 1. Системы счисления	5
§ 1.1. Общие сведения о системах счисления	5
§ 1.2. Двоичная система счисления	15
§ 1.3. Системы счисления, родственные двоичной	23
§ 1.4. q -ичные позиционные системы счисления	32
§ 1.5. Системы счисления и представление информации в компьютере	38
Тестовые задания для самоконтроля	46



- Больше внимание на отработку умений перевода чисел из одной системы счисления в другую.
- Разные основания систем счисления.
- Широкий спектр задач на применение знаний.
- Открытие новых знаний.

Вам известны способы «быстрого» перевода целых чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную (шестнадцатеричную) и обратно. Попробуйте предложить аналогичный способ для перевода целых чисел из троичной системы счисления в систему счисления с основанием 9. Докажите справедливость своего предложения на практике, выполнив переводы чисел:

а) 1200122211_3 в систему счисления с основанием 9.
б) 625_9 в систему счисления с основанием 3.

Выполните проверку путём перевода полученных результатов в десятичную систему счисления.

Все трёхбуквенные слова, составленные из букв И, М, Р, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ИИИ
2. ИИМ
3. ИИР
4. ИМИ

Выясните общее количество слов в этом списке. На каком месте в этом списке стоит слово МИМ? Какие слова стоят в списке на 12-м и на 20-м местах?

МОТИВАЦИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДВОИЧНОГО КОДИРОВАНИЯ

§ 1.5

Системы счисления и представление информации в компьютере

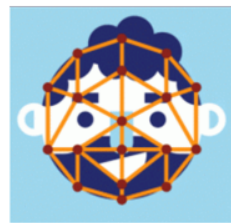
Ключевые слова:

- ячейка памяти
- разряд
- представление целых чисел
- машинные коды
- прямой код
- дополнительный ход
- кодовая таблица

Распознавание лиц – технология, работающая на базе алгоритмов и нейронных сетей, способная автоматически идентифицировать или верифицировать человека на фотографии, видео или в режиме реального времени.



КАК ЭТО РАБОТАЕТ



1 Обнаружение лица



2 Анализ лица



3 Конверсия данных



4 Поиск совпадений



```
1 1 1 0
1 0 0 1
1 1 1 0
1 0 0 1
```

ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Глава 2. Элементы математической логики 49

§ 2.1. Высказывания и логические связки 49

§ 2.2. Логические операции и логические выражения 55

§ 2.3. Таблицы истинности логических выражений 71

§ 2.4. Преобразование логических выражений 79

§ 2.5. Логические элементы 86

Тестовые задания для самоконтроля 91

Логические переменные		Логические операции					
		Инверсия	Конъюнкция	Дизъюнкция	Импликация	Строгая дизъюнкция	Эквиваленция
A	B	$\neg A$	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \rightarrow B$	$A \oplus B$	$A \leftrightarrow B$
0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1	0	1

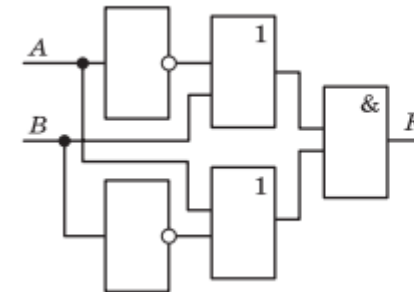
2.4.1. Законы алгебры логики

Приведём основные законы алгебры логики.

1. **Переместительные (коммутативные) законы:**
 - для логического умножения: $A \wedge B = B \wedge A$;
 - для логического сложения: $A \vee B = B \vee A$.
2. **Сочетательные (ассоциативные) законы:**
 - для логического умножения: $(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$;
 - для логического сложения: $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$.
3. **Распределительные (дистрибутивные) законы:**
 - для логического умножения: $A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$;
 - для логического сложения: $A \vee (B \wedge C) = (A \vee B) \wedge (A \vee C)$.
4. **Законы повторения (отсутствия степеней и коэффициентов):**
 - для логического умножения: $A \wedge A = A$;
 - для логического сложения: $A \vee A = A$.

2.3.3. Построение логических выражений по таблицам истинности

Ранее мы выяснили, что для любого логического выражения можно составить таблицу истинности. Справедливо обратное: для всякой таблицы истинности можно составить логическое выражение.



A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В 8 КЛАССЕ

Глава 3. Начала программирования на языке Python 99

§ 3.1. Общие сведения о языке программирования Python 99

§ 3.2. Организация ввода и вывода данных 114

§ 3.3. Программирование линейных алгоритмов 125

§ 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов 141

§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов 155

§ 3.6. Обработка строк 184

§ 3.7. Обработка одномерных массивов целых чисел 197

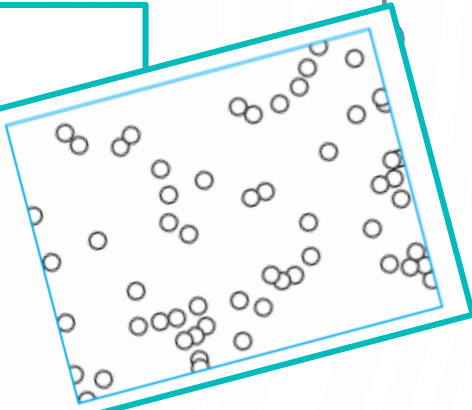
Тестовые задания для самоконтроля 215

На базовом уровне – через графику.

```
from graph import *
windowSize(640, 480)
canvasSize(640, 480)
x = 20
while x <= 620:
    circle(x, 240, 20)
    x = x + 40
```



```
from math import *
from graph import *
windowSize(640, 480)
canvasSize(640, 480)
for i in range(100):
    x = randint(1, 640)
    y = randint(1, 480)
    circle(x, y, 10)
```



На углубленном уровне – максимальное внимание алгоритмам с использованием ранее изученного материала.

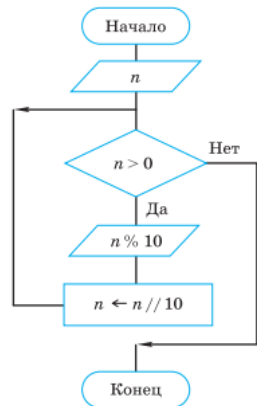


Рис. 3.11. Блок-схема алгоритма разбиения целого числа на цифры

Запишем программу на языке Python.

```
n = int(input())
while n > 0:
    print(n % 10)
    n = n // 10
```

Обработка одномерных массивов целых чисел

Ключевые слова:

- массив
- элемент массива
- индекс элемента
- значение элемента
- заполнение массива
- вывод массива
- обработка массива
- последовательный поиск

3.6.3. Методы обработки строк

Во всех программах, рассмотренных выше, мы использовали данные и функции. Но это не единственный способ организации кода: например, **объектно-ориентированный** код строится на объединении данных и функций в одну сущность — **объект**. Данные в таком случае называются **атрибутами**, а функции — **методами**.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В 9 КЛАССЕ

Глава 1. Разработка алгоритмов и программ	5
§ 1.1. Вспомогательные алгоритмы	5
§ 1.2. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python	11
§ 1.3. Рекурсивные алгоритмы	24
§ 1.4. Обработка одномерных массивов	31
§ 1.5. Двумерные массивы	41
§ 1.6. Динамическое программирование	52
§ 1.7. Алгоритмы управления	61
Тестовые задания для самоконтроля	68

Рекурсивные алгоритмы

Ключевые слова:

- рекурсивный алгоритм
- рекурсивная функция
- рекурсивная процедура

Рекурсия — это определение объекта через обращение к этому же объекту.



Начальное состояние



Первый шаг



Второй шаг



Третий шаг

1.3.3. Применение рекурсии для перебора вариантов

Предположим, нам надо найти и вывести все возможные трёхбуквенные слова в трёхбуквенном алфавите А, В, С.

Для решения этой задачи можно организовать полный перебор всех вариантов с помощью вложенных циклов, когда в качестве первой, второй и третьей букв слова поочерёдно рассматривается каждая из букв трёхбуквенного алфавита:

```
alfabet = "ABC"
for c1 in alfabet:
    for c2 in alfabet:
        for c3 in alfabet:
            print(c1+c2+c3)
```

```
def allWord(word, alfabet, n):
    if n == 0:
        print(word)
        return
    for c in alfabet:
        allWord(word+c, alfabet, n - 1)
```

ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ

1.4.3. Сортировка

Под сортировкой (упорядочением) массива понимают перераспределение его элементов в некотором определённом порядке.

Порядок, при котором в массиве первый элемент имеет самое маленькое значение, а значение каждого следующего элемента не меньше значения предыдущего элемента, называют **неубывающим**.

Порядок, при котором в массиве первый элемент имеет самое большое значение, а значение каждого следующего элемента не больше значения предыдущего элемента, называют **невозрастающим**.

Цель сортировки — облегчить последующий поиск элементов: искать нужный элемент в упорядоченном массиве легче.

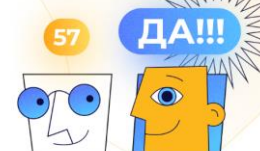
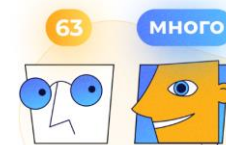
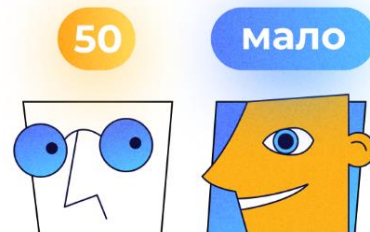
1.4.4. Двоичный поиск в упорядоченном одномерном массиве

В программировании поиск — одна из наиболее часто встречающихся задач невычислительного характера. Можно выделить следующие типовые задачи поиска:

- 1) найти элемент массива, обладающий заданными свойствами;
- 2) найти количество (сумму) элементов массива, обладающих заданными свойствами.

Если мы имеем дело с неотсортированным массивом, то для решения любой из задач поиска необходимо организовать последовательный просмотр элементов массива и сравнение значений элементов с неким образцом.

Двоичный поиск — классический алгоритм поиска элемента в отсортированном одномерном массиве, использующий дробление массива и его частей на половины.



ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ

§ 1.5

Двумерные массивы

Ключевые слова:

- двумерный массив (матрица)
- квадратная матрица
- главная диагональ
- побочная диагональ

Двумерный массив — это набор однотипных данных, имеющий общее имя, доступ к элементам которого осуществляется по двум индексам. Иначе двумерный массив называют **матрицей**, а в том случае, когда число строк равно числу столбцов, матрицу называют квадратной.

В квадратной матрице имеются две диагонали (рис. 1.13):

- **главная диагональ** — идущая из левого верхнего угла в правый нижний угол;
- **побочная диагональ** — идущая из левого нижнего угла в правый верхний угол.

Индексы

	0	1	2	3	4
0	A ₀₀	A ₀₁	A ₀₂	A ₀₃	A ₀₄
1	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄
2	A ₂₀	A ₂₁	A ₂₂	A ₂₃	A ₂₄
3	A ₃₀	A ₃₁	A ₃₂	A ₃₃	A ₃₄
4	A ₄₀	A ₄₁	A ₄₂	A ₄₃	A ₄₄

Напишите программу для заполнения целочисленного массива A размером N×N таким образом, чтобы:

- элементам, расположенным на главной диагонали, было присвоено значение 0;
- элементам, расположенным над главной диагональю, было присвоено значение 1;
- элементам, расположенным под главной диагональю, было присвоено значение 2.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

§ 1.6

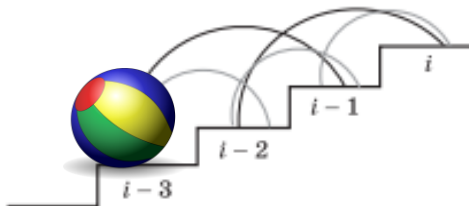
Динамическое программирование

Ключевые слова:

- динамическое программирование
- мемоизация

Динамическое программирование — это метод решения задач, состоящий в том, что исходная задача разбивается на более мелкие подзадачи, они — на ещё меньшие и т. д., пока не получатся простейшие задачи, решение которых уже известно. Решения простейших задач используются при решении задач более крупных и т. д., пока не будет получено решение исходной задачи.

На вершине лесенки, содержащей N ступенек, находится мячик, который начинает прыгать по ступенькам вниз, к основанию. Мячик может прыгнуть на предыдущую ступеньку, на ступеньку через одну или через две. (Например, если мячик лежит на 8-й ступеньке, то он может переместиться на 7-ю, 6-ю или 5-ю.) Требуется определить количество всевозможных «маршрутов» мячика с вершины на землю (земля — это «нулевая» ступенька).



Дополните следующую программу строкой `print(fib(k))` и вычислите с её помощью 40-й, 100-й, 400-й члены в последовательности Фибоначчи. Обратите внимание на скорость вычислений.

```
① F = [0] * 1000
② def fib(n):
③     if n == 1 or n == 2:
④         return 1
⑤     elif F[n] != 0:
⑥         return F[n]
⑦     else:
⑧         F[n] = fib(n-1) + fib(n-2)
⑨         return F[n]
```

```
n = int(input())
F = [0] * (n + 1)
F[1] = 1
F[2] = 1
for i in range(3, n + 1):
    F[i] = F[i-1] + F[i-2]
print(F[i])
```

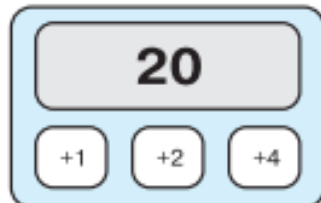
```
N = int(input())
F = [0] * 1000
def trek (N):
    if N == 1:
        return 1
    elif N == 2:
        return 2
    elif N == 3:
        return 4
    elif F[N] != 0:
        return F[N]
    else:
        F[N] = trek(N-1) + trek(N-2) + trek(N-3)
        return F[N]
print(trek(N))
```


ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Пример 4

Исполнитель Плюс имеет следующую систему команд:

- 1) прибавь 1;
- 2) прибавь 2;
- 3) прибавь 4.



С помощью первой из них исполнитель увеличивает число на экране на 1, с помощью второй — на 2, с помощью третьей — на 4. Программа для исполнителя Плюс — это последовательность команд. Выясним, сколько разных программ, преобразующих число 20 в число 30, можно составить для этого исполнителя.

0	9		
3			

0	9		
3	5		

0	9	10	
3	5	13	
8	8		

0	9	10	17
3	5	13	
8	8	16	
11			

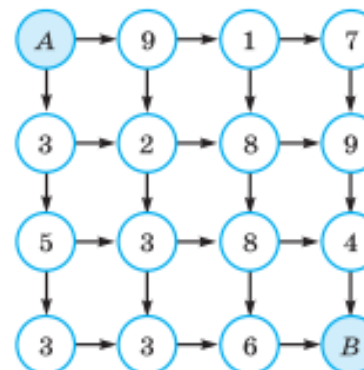
0	9	10	17
3	5	13	22
8	8	16	
11	11		

0	9	10	17
3	5	13	22
8	8	16	20
11	11	17	

0	9	10	17
3	5	13	22
8	8	16	20
11	11	17	17

Пример 6

Предположим, персонажу некоторой игры необходимо пройти по лабиринту из пункта A в пункт B, набрав при этом как можно меньше штрафных баллов, количество которых указано в клетках лабиринта, причём перемещаться можно только вниз или вправо (рис. 1.14).



```
① A = [[0, 9, 1, 7], [3, 2, 8, 9], [5, 3, 8, 4], [3, 3, 6, 0]]
② for i in range(1, 4):
③     A[i][0] += A[i-1][0]
④     for j in range(1, 4):
⑤         A[0][j] += A[0][j-1]
⑥     for i in range(1, 4):
⑦         for j in range(1, 4):
⑧             A[i][j] += min(A[i][j-1], A[i-1][j])
⑨ print(A[i][j])
```

МОДЕЛИРОВАНИЕ

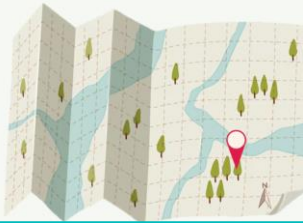
§ 2.1 Моделирование как метод познания

Ключевые слова:

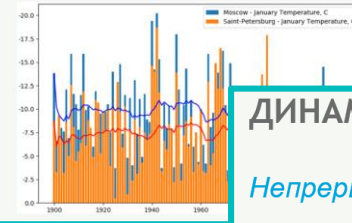
- модель
- моделирование
- цель моделирования
- материальная модель
- информационная модель
- формализация
- адекватность модели оригиналу
- классификация моделей

ПО УЧЕТУ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ

Статические модели



Динамические модели



ПО ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЪЕКТА МОДЕЛИРОВАНИЯ

Модель внешнего вида

Модель поведения

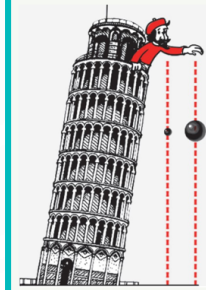
Схема линий московского метро и МЦД с 1935 по 2030* годы

Модель структуры

ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Непрерывные

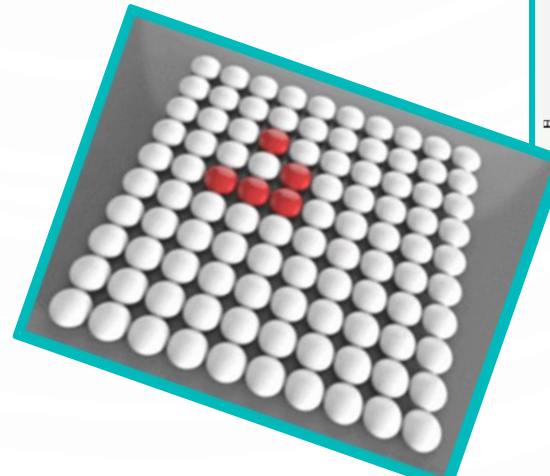
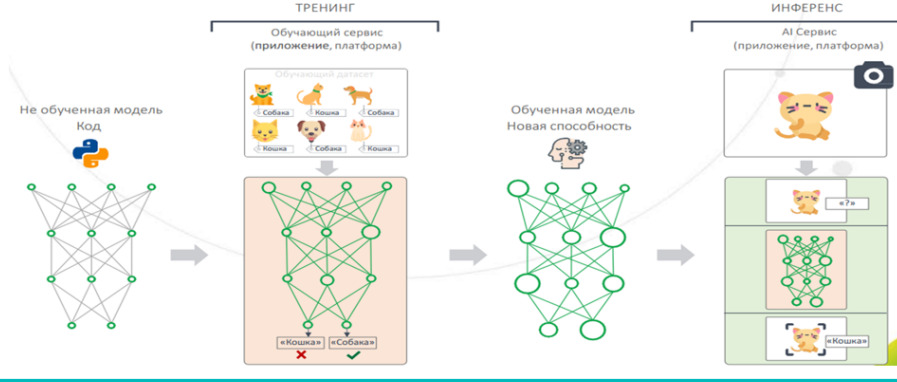
Дискретные



$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

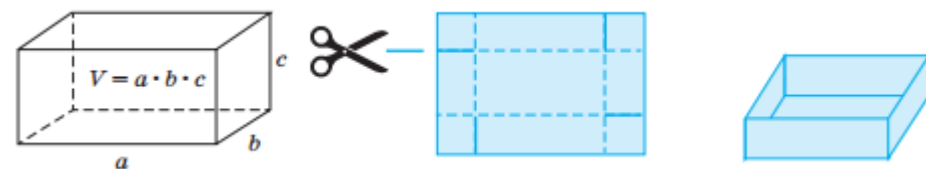
№	Субъект РФ	Население	№	Субъект РФ	Население	№	Субъект РФ	Население
1	Российская Федерация	147 182 123	29	Томская обл.	1 001 940	58	Смоленская обл.	888 421
2	Москва	12 012 112	30	Валдайская обл.	1 540 685	59	Муромская обл.	781 552
3	Московская обл.	8 524 685	31	Челябинская обл.	1 510 824	60	Иркутская обл.	778 661
4	Краснодарский край	5 838 273	32	Тульская обл.	1 501 214	61	Амурская обл.	766 912
5	Санкт-Петербург	5 801 811	33	Удмуртская обл.	1 452 914	62	Камчатка	727 853
6	Свердловская обл.	4 268 998	34	Владимирская обл.	1 348 134	63	Орловская обл.	713 374
7	Ростовская обл.	4 200 779	35	Кабардино-Балкарская обл.	1 292 944	64	Северная Осетия	687 357
8	Волгоградская обл.	4 091 431	36	Ленинградская обл.	1 266 348	65	Магний Эл	677 097
9	Татарстан	4 004 899	37	Тверская обл.	1 230 171	66	Мурманская обл.	667 744
10	Челябинская обл.	3 431 224	38	Ярославская обл.	1 209 811	67	Псковская обл.	599 084
11	Дальний Восток	3 182 024	39	Ульяновская обл.	1 196 765	68	Новгородская обл.	583 387
12	Самарская обл.	3 172 925	40	Чувашия	1 186 909	69	Костромская обл.	580 978
13	Нижегородская обл.	3 119 115	41	Брянская обл.	1 169 161	70	Севастополь	547 820
14	Красноярский край	2 856 971	43	Липецкая обл.	1 143 224	72	Карелия	533 121
15	Новосибирская обл.	2 797 176	44	Волгодонская обл.	1 142 837	73	Ямало-Ненецкий АО	510 490
16	Ивановская обл.	2 600 933	45	Рязанская обл.	1 102 810	74	Иркутская обл.	509 541
17	Пермский край	2 512 405	46	Курганская обл.	1 082 458	75	Адыгея	496 934
18	Волгоградская обл.	2 500 781	47	Калужская обл.	1 069 904	76	Карачаево-Черкессия	489 885
19	Саратовская обл.	2 442 175	48	Тюменская обл.	1 062 668	77	Сафалинская обл.	466 009
20	Иркутская обл.	2 370 102	49	Калининградская обл.	1 029 866	78	Тыва	336 051
21	Воронежская обл.	2 308 792	50	Забайкальский край	1 004 125	79	Камчатский край	291 705
22	Алтайский край	2 183 883	51	Якутия	995 686	80	Калининград	287 133
23	Ленинградская обл.	2 000 997	52	Тамбовская обл.	982 991	81	Алтай	210 924
24	Крым	1 934 690	53	Архангельская обл.	978 873	82	Еврейская авт. обл.	150 453
25	Оренбургская обл.	1 880 247	54	Бурятия	978 588	83	Магаданская обл.	136 085
26	Смоленская обл.	1 858 798	55	Астраханская обл.	960 142	84	Чукотский АО	47 490
27	Приморский край	1 845 885	56	Ивановская обл.	927 828	85	Ненецкий АО	41 434
28	Ханты-Мансийский АО	1 711 480	57	Израильско-Балкарская	904 200	86	2023	sevastopol@yandex.ru

Нейронная сеть как пример модели представления данных для таких явлений и процессов, которые не описываются фундаментальными законами.

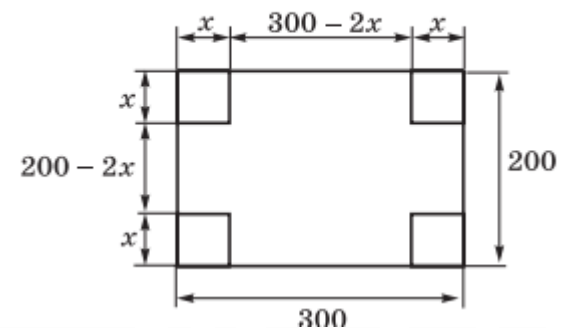


ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Вернувшись домой с занятий кружка по математическому моделированию, Александр застал свою младшую сестрёнку за странным занятием: перед Ритой лежал лист картона размером 200×300 мм, на котором она что-то чертила, измеряла линейкой, вычисляла на калькуляторе, снова чертила, измеряла и вычисляла. Рита была сильно озабочена, и Александр решил выяснить, что же она делает. Оказалось, что на уроке математики Рита узнала, как вычисляется объём прямоугольного параллелепипеда. Дома Рита и её одноклассники должны были изготовить из листа картона прямоугольный параллелепипед (коробку без крышки) и вычислить его объём. При этом было важно изготовить коробку наибольшей вместимости (рис. 3.7).



$$V = (300 - 2x) \cdot (200 - 2x) \cdot x.$$

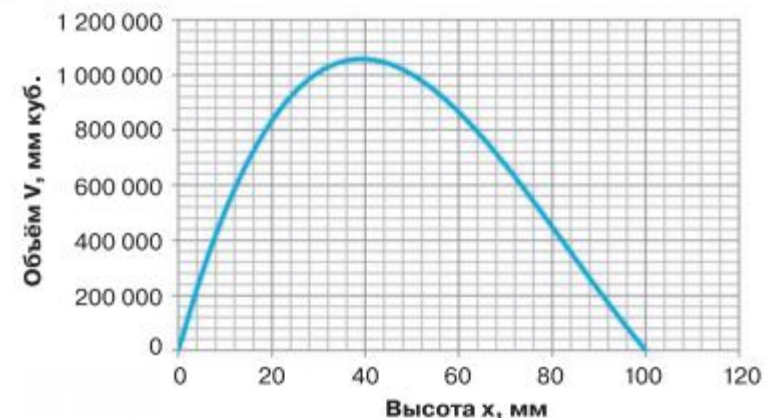


С помощью табличного процессора Александр построил таблицу значений функции

$$V(x) = (300 - 2x) \cdot (200 - 2x) \cdot x$$

для значений аргумента x , изменяющихся от 0 до 100 с шагом 5

	A	B	C	D
1	Высота (x)	Длина (300 - 2x)	Ширина (200 - 2x)	Объём (V)
2	0	300	200	0
3	5	290	190	275500
4	10	280	180	504000
5	15	270	170	688500
6	20	260	160	832000
7	25	250	150	937500
8	30	240	140	1008000
9	35	230	130	1046500
10	40	220	120	1056000
11	45	210	110	1039500
12	50	200	100	1000000
13	55	190	90	940500
14	60	180	80	864000
15	65	170	70	773500
16	70	160	60	672000
17	75	150	50	562500
18	80	140	40	448000
19	85	130	30	331500
20	90	120	20	216000
21	95	110	10	104500
22	100	100	0	0



ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ЭТ

76	22	33	100	10	14	21	50	39	86
98	38	16	13	18	19	88	98	70	100
97	100	91	22	28	11	9	54	100	5
68	0	45	80	46	100	17	8	85	26
100	97	100	47	58	97	56	41	21	10
28	62	21	97	100	54	15	65	15	100
83	19	82	77	50	62	13	78	48	10
46	44	9	23	29	29	100	100	81	53
5	100	44	63	2	4	36	36	97	4
54	76	94	68	53	43	10	0	94	70

Исполнитель Робот должен пройти по клеткам лабиринта из левой верхней клетки в правую нижнюю, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз — в соседнюю нижнюю клетку. При попытке выхода за границы лабиринта Робот разрушается. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

Используя для расчётов электронные таблицы, определим максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.



ИКТ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Глава 4. Информационно-коммуникационные технологии в современном обществе	193
§ 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети.....	193
§ 4.2. Информационные ресурсы и сервисы Интернета...	206
§ 4.3. Деятельность в сети Интернет.....	223
§ 4.4. Информационное общество: возможности и проблемы.....	236
Тестовые задания для самоконтроля.....	249

Жизнь современного человека невозможно представить без использования компьютера, смартфона, других мобильных устройств, многочисленных и разнообразных информационных ресурсов и сервисов сети Интернет (мессенджеров, социальных сетей, электронной почты и т. д.) — всего того, что принято называть информационно-коммуникационными технологиями.

Технология — это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; **информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** — это технологии, осуществляемые с применением компьютеров и средств телекоммуникации для сбора, обработки, хранения, защиты и распространения информации.



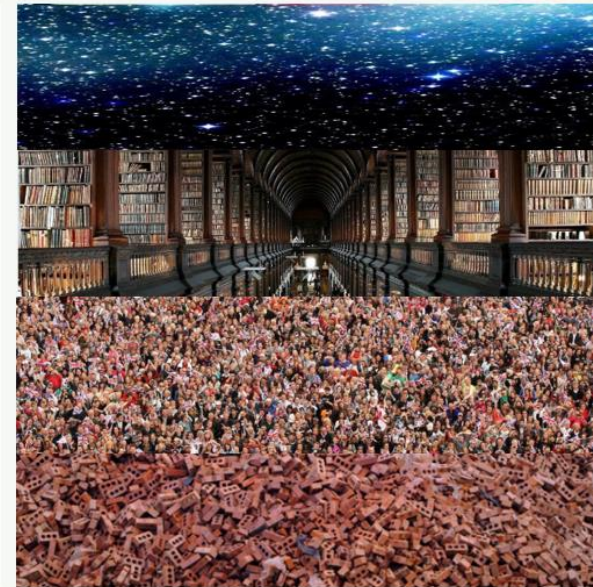
ИНТЕРНЕТ КАК ИСТОЧНИК БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Большие данные (Big Data) — колоссальные объёмы структурированной и неструктурированной информации, обработка которых специальными методами позволяет делать точные прогнозы и принимать решения. Одним из данных источников больших данных являются социальные сети, блоги, форумы и другие интернет-сервисы.

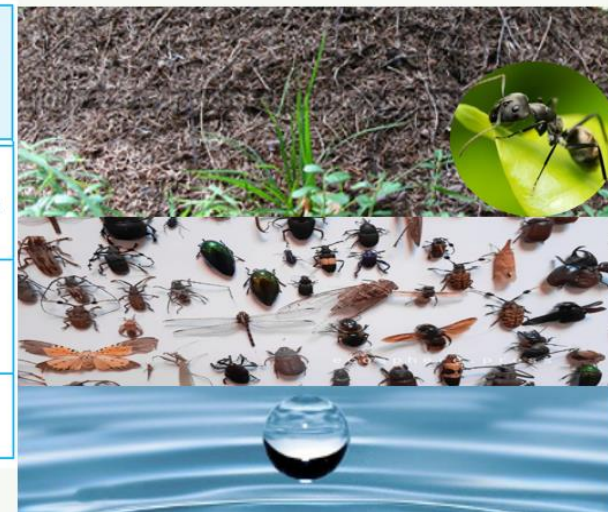


НАСКОЛЬКО ВЕЛИКИ БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Название единицы измерения информации	Значение единицы измерения в байтах ¹	Название соответствующего числительного	Пример величины с соответствующим количественным значением
Килобайт	10^3 байт	тысяча	Количество звёзд, видимых глазом: $5 \cdot 10^3$
Мегабайт	10^6 байт	миллион	Количество книг в мире: $130 \cdot 10^6$
Гигабайт	10^9 байт	миллиард	Население Земли: $7 \cdot 10^9$
Терабайт	10^{12} байт	триллион	Количество кирпичей, которыми можно покрыть все материки равномерным сплошным пластом высотой 10 м: 10^{12}



Название единицы измерения информации	Значение единицы измерения в байтах ¹	Название соответствующего числительного	Пример величины с соответствующим количественным значением
Петабайт	10^{15} байт	квадриллион	Количество особей в популяции муравьёв на Земле: 10^{15}
Эксабайт	10^{18} байт	квинтиллион	Количество насекомых на Земле: $2,5 \cdot 10^{18}$
Зеттабайт	10^{21} байт	секстиллион	Количество молекул в капле воды: $7 \cdot 10^{21}$



ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

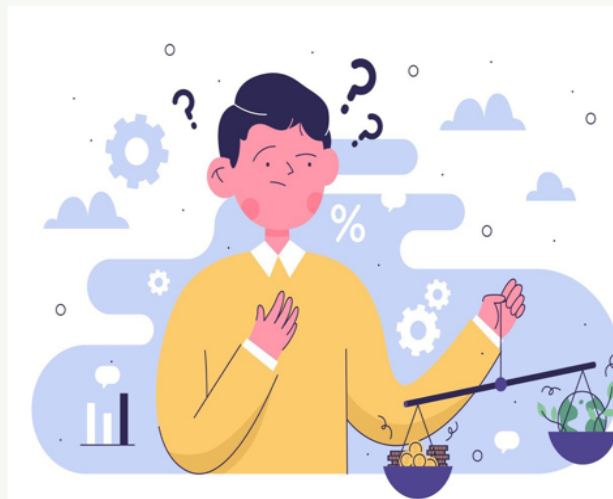
Информационное общество — современный этап развития цивилизации, когда главную роль играют информация и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

- ◆ Возрастает роль информации
- ◆ Возрастает число людей, работающих в сфере ИКТ
- ◆ Разворачиваются процессы цифровой трансформации многих сфер нашей жизни

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭТИКА

Этика — система моральных и нравственных норм, принятых в обществе; её важнейшими категориями являются «добро», «зло», «ответственность», «справедливость», «долг».

Информационная этика — область этики, которая рассматривает проблемы, возникающие в связи с развитием и использованием ИКТ, в том числе глобальной сети Интернет.



ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРАВО

Информационное право — область права, регулирующая общественные отношения, связанные с созданием, хранением, обработкой, распространением, использованием информационных ресурсов.



ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Информационная безопасность – защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры информационной системы от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, способных нанести ущерб субъектам информационных отношений (владельцам и пользователям информации) в рамках данной информационной системы.

ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ



Обеспечение возможности работы с информацией

ДОСТУПНОСТЬ

Обеспечение защиты информации от удаления или искажения

ЦЕЛОСТНОСТЬ

Обеспечение защиты важной или личной информации

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

ИИ КАК ИНСТРУМЕНТ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



- Смело осваивайте новое, в том числе ИИ
- Помните: «ленивый» запрос влечет «ленивый ответ»: помощь ИИ будет эффективнее, если вы сообщите ему больше контекста, больше деталей. При этом не забывайте, что вы не застрахованы от проблем, связанных с конфиденциальностью: не стоит сообщать ИИ то, что хотелось бы сохранить в тайне.
- Если вам что-то неясно в информации, решении, предложенными ИИ, попросите его расширить объяснение или привести вам другие примеры.
- Не доверяйте слепо ИИ: у ИИ может не быть требуемой информации по конкретной теме – сеть еще не обучена по интересующему вопросу; существует риск ошибок и фальсификаций, поэтому ИИ может предлагать правдоподобную, но неверную информацию. Проверяйте и перепроверяйте информацию.
- Развивайте критическое мышление и кругозор: результаты работы ИИ трудно оценить человеку, плохо знакомому с соответствующей темой.
- Помните, ответственность за результат, полученный с помощью ИИ, несете вы.

УЧЕБНИКИ ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ



Информатика. 11 класс.
Учебник. Базовый уровень

Босова Л.Л., Босова А.Ю.



Информатика. 10 класс.
Учебник. Базовый уровень

Босова Л.Л., Босова А.Ю.



Информатика. 10 к.
Углубленный уровень

Поляков К. Ю., Еремин Е. А.



Информатика. 11 класс.
Углубленный уровень....

Поляков К. Ю., Еремин Е. А.

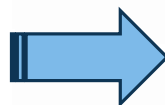



Информатика. 11 класс.
Углубленный уровень....

Поляков К. Ю., Еремин Е. А.

Учебные предметы

Подборка методических материалов и нормативных документов для учителей-предметников




Информатика



Методические пособия

Информатика (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования. Методическое пособие для учителя

Автор: Л.Л. Босова



Методические пособия

Информатика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования. Методическое пособие для учителя

Автор: Л.Л. Босова



Все

Международная выставка-форум «Россия»

Начальная школа

Русский язык

Литература

Родной язык

Родная литература

Математика

Информатика

История

Обществознание

География

Иностранный язык

Химия

Биология

Физика

Информатика

Методические рекомендации. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика». 7-9 классы (2023 г.)



Скачать

Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования. (2023 г.)

Скачать PDF

Методическое пособие. Информатика. 10-11 классы углублённый уровень (2023 г.)

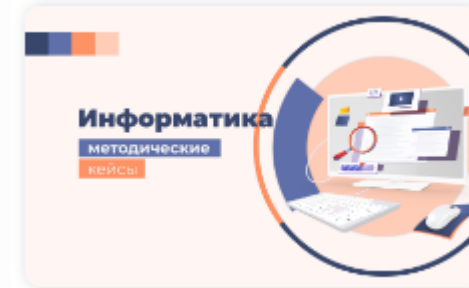
Скачать PDF

Методическое пособие. Информатика. 7-9 классы базовый уровень (2022 г.)

Скачать PDF

Методическое пособие. Информатика. 7-9 классы углублённый уровень (2022 г.)

Скачать PDF



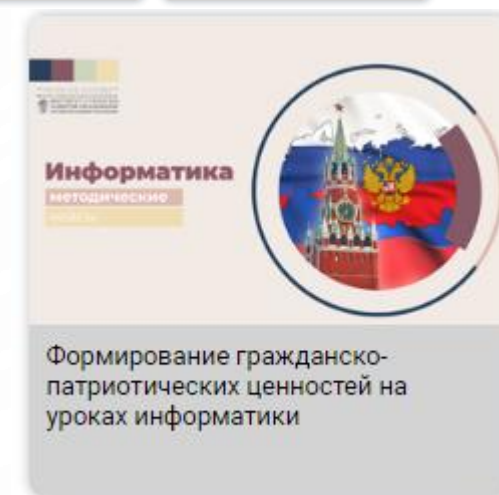
Методические кейсы для основного общего образования: сложные вопросы преподавания учебных предметов



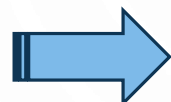
Методические
интерактивные
кейсы



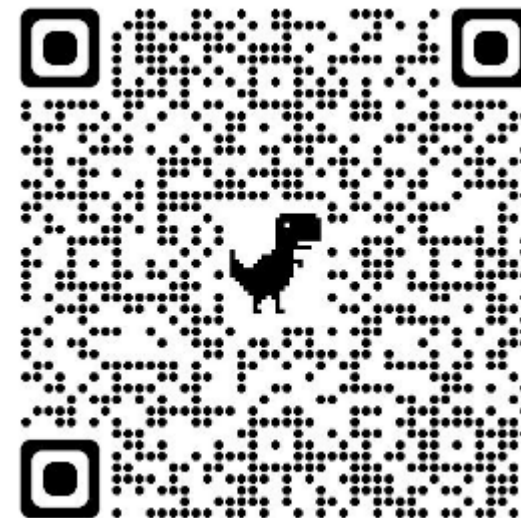
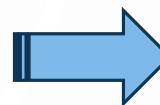
Методические кейсы: формирование гражданско-патриотических ценностей



**Методические
семинары**



Информатика



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗЧИК

Министерство просвещения Российской Федерации

ИСПОЛНИТЕЛЬ

ФГБНУ "Институт стратегии развития образования"

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

учителя информатики, преподающие на уровне основного и среднего общего образования, методисты региональных институтов развития образования

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ

сентябрь 2022 - май 2023

**План семинаров "Методиче
при введении и реализ
Семинары и информация о них у**

**План семинаров "Методическая поддержка учителей информатики
при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО"
Семинары и информация о них указывается с сентября 2023 года по май 2024 года**

6 сентября, 14:30 мск	СПИКЕР	12 сентября, 14:30 мск	СПИКЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
«Цифровая грамотность» – новый тематический раздел учебного предмета «Информатика» и методика его освоения в 5-м и 7-м классах	Босова Людмила Леонидовна, за кафедрой теории и методики обучения математике и информатике МПГУ, д-р пед. наук, профессор	Общие подходы к реализации требований ФГОС среднего общего образования по информатике углубленного уровня	Самылкина Надежда Николаевна, профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике МПГУ, доктор педагогических наук	https://vk.com/video-215962627_456239243	Скачать материалы Посмотреть
4 октября, 14:30 мск	СПИКЕР	10 октября, 14:30 мск	СПИКЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Методика изучения вопросов информационной безопасности в основной школе (базовый и углубленный уровни)	Босова Людмила Леонидовна, за кафедрой теории и методики обучения математике и информатике МПГУ, д-р пед. наук, проф.	Система оценки достижения предметных результатов основного общего образования (учебный предмет "Информатика")	Босова Людмила Леонидовна, заведующий кафедрой теории и методики обучения математике и информатике МПГУ, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор	https://vk.com/video-215962627_456239300	Скачать материалы Посмотреть

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

- высококачественный учебный контент
- удобные инструменты
- безопасные образовательные платформы

доступность

мобильность

адаптивность

гибкость

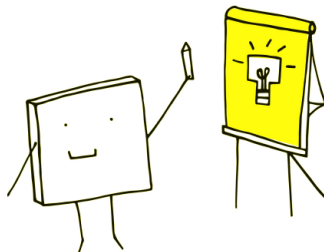
персонализация

результативность

Твой доступ к образовательным электронным ресурсам

Единый доступ к образовательным сервисам и цифровым учебным материалам для учеников, родителей и учителей

Войти



Электронный дневник

Учебный план, расписание, успеваемость, аналитика, информация о событиях и мероприятиях



Библиотека материалов

Электронные книги, курсы, обучающие видео, интерактивный контент и тренажеры



Российская электронная школа

Интерактивные уроки с 1 по 11 класс от лучших учителей страны



Чаты, видеозвонки, конференции

Платформа для учёбы и общения

Каталог

Музыка >	Математика >	Литературное чтение >	Изобразительное искусство >
Окружающий мир >	Русский язык >	Литература >	Классный час >
Всеобщая история >	Основы духовно-нравственной культуры народов России >	Биология >	Английский язык >
Технология >	География >	История России >	Обществознание >
Алгебра >	Геометрия >	Физика >	Вероятность и статистика >
Информатика >	ОБЖ >	ОБЖ ЗПР >	ОБЖ РАС >
Химия >	ОБЖ ТНР >		

https://myschool.edu.ru/

Материалы библиотеки >

Каталог

Каталог цифрового образовательного контента



Подборка

Актуальная тематическая подборка цифрового образовательного контента



[Темы уроков](#)[Базовые понятия](#)[Экспортировать список](#)

№1

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Персональный компьютер. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная и долговременная память. Объем хранимых данных (оперативная память компьютера, жесткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Практическая работа «Получение информации о характеристиках компьютера»

Лебо А. И.

8 материалов

№2

История и современные тенденции развития компьютеров. История развития компьютеров. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления. Требования к характеристикам компьютера для решения различных задач

Лебо А. И.

7 материалов

№3

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение

Ягид М. А.

7 материалов

Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний

Автор: Аквилянов Н. А.



Посмотреть

Краткая информация по уроку

Урок по предмету «Информатика» для 8 класса по теме «Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний». Комбинированный урок. На уроке предусмотрено использование следующих типов электронных образовательных материалов: «Диагностическая работа», «Интерактивный тренажер по выполнению заданий (от простого к сложному)», «Обучающие видеоролики», «Самостоятельная работа».

Тип урока

Комбинированный урок

Ключевые слова

- ВЫСКАЗЫВАНИЕ
- ЛОЖЬ
- ИСТИНА
- СОСТАВНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ
- ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ
- ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ
- ЛОГИЧЕСКОЕ ОТРИЦАНИЕ
- ПРОСТОЕ (ЭЛЕМЕНТАРНОЕ) ВЫСКАЗЫВАНИЕ
- ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ
- ЛОГИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

Соответствует обновленному ФГОС

Включен в Федеральный перечень ЭОР



Этапы урока

Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала

Мотивирование на учебную деятельность

Обучающие видеоролики

Освоение нового материала

Осуществление учебных действий по освоению нового материала

Обучающие видеоролики

Проверка первичного усвоения

Диагностическая работа

Проверка приобретённых знаний, умений и навыков

Диагностика, самодиагностика

Самостоятельная работа

Подведение итогов, домашнее задание

Домашнее задание

Диагностическая работа

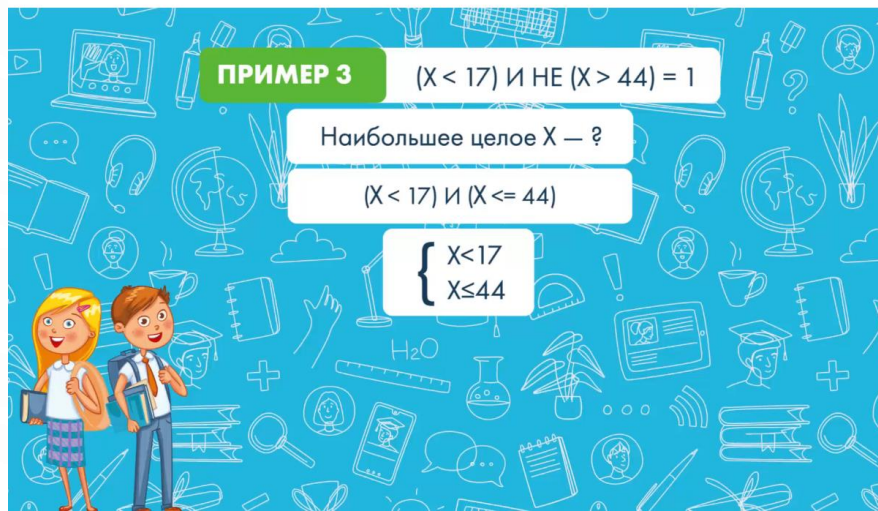
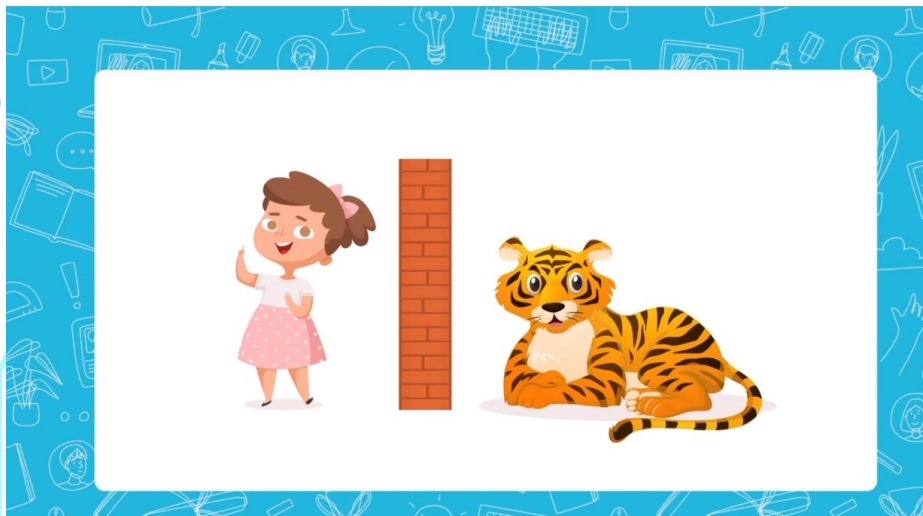
Определение истинности составного высказывания

ПРИМЕР 3 $(X < 17) \text{ И НЕ } (X > 44) = 1$

Наибольшее целое X — ?

$$(X < 17) \text{ И } (X \leq 44)$$

$$\begin{cases} X < 17 \\ X \leq 44 \end{cases}$$



ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику;
- текущую и тематическую оценку;
- психолого–педагогическое наблюдение;
- внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся.

Внешняя оценка включает:

- независимую оценку качества образования;
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней

ВПР ПО ИНФОРМАТИКЕ

7 класс

Образец проверочной работы по русскому языку. 7 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по русскому языку. 7 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по физике. 7 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по физике. 7 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по информатике. 7 класс. 2025 г.

Дополнительный материал к образцу проверочной работы по информатике 7

Описание проверочной работы по информатике. 7 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по истории. 7 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по истории. 7 класс. 2025 г.

Для кого рассмотренные ВПР?

Почему ВПР (работа для всех учеников) сложнее, чем ОГЭ (для желающих учеников)?

Как можно изучать предмет 1 час в неделю, а работу давать на 2 часа?

Почему акцент сделан на нескольких из предметных результатов (проверяются с особой тщательностью), а большая часть предметных результатов не проверяется совсем?



8 класс

Образец проверочной работы по русскому языку. 8 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по русскому языку. 8 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по химии. 8 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по химии. 8 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по физике. 8 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по физике. 8 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по информатике. 8 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по информатике. 8 класс. 2025 г.

Образец проверочной работы по истории. 8 класс. 2025 г.

Описание проверочной работы по истории. 8 класс. 2025 г.

[ГЛАВНАЯ](#)[НОВОСТИ](#)[АВТОРСКАЯ МАСТЕРСКАЯ](#)[ВЕБИНАРЫ](#)[КАК КУПИТЬ](#)[КОНТАКТЫ](#)

Каталог

[Поиск книг](#)

Новинки

[Учебно-методические комплекты](#)

[УМК «Информатика» 5-6 классы](#)[УМК «Информатика» 7-9 классы](#)[УМК «Информатика» 10-11 классы](#)

Архив

[Файлы-заготовки](#)

Дополнительные материалы

- [Scratch-программирование](#)
- [Электронное приложение 5 кл](#)
- [Электронное приложение 6 кл](#)
- [Электронное приложение 7 кл](#)
- [Электронное приложение 8 кл](#)
- [Электронное приложение 9 кл](#)
- [Электронное приложение 10 кл](#)
- [Электронное приложение 11 кл](#)
- [Видеоматериалы](#)
- [Интерактивные модули](#)
- [ГИА](#)
- [Методическое обеспечение](#)
- [Конференции и семинары](#)
- [Конкурс «Урок информатики»](#)
- [Ранние разработки](#)

Авторизация

Логин:

[Главная](#) > [Методист](#) > [Авторские мастерские](#) > [Информатика](#) > [Босова Л. Л.](#)

Подготовка к ОГЭ

Онлайн тесты для подготовки к ОГЭ-2020

1. Оценка объема памяти, необходимой для хранения текстовых данных

[Видеоразбор задания 1](#) (от Сорокиной Т.Е.)

[Задачи](#)

Тесты:

- [Варианты 1-3](#) (15 заданий)
- [Вариант 1](#) (5 заданий)
- [Вариант 2](#) (5 заданий)
- [Вариант 3](#) (5 заданий)

2. Декодирование кодовой последовательности

[Видеоразбор задания 2](#) (от Сорокиной Т.Е.)

[Задачи](#)

Тесты:

- [Варианты 1-3](#) (15 заданий)
- [Вариант 1](#) (5 заданий)
- [Вариант 2](#) (5 заданий)
- [Вариант 3](#) (5 заданий)

3. Определение истинности составного высказывания

[Видеоразбор задания 3](#) (от Сорокиной Т.Е.)

[Задачи](#)

Тесты:

Файлы-заготовки для выполнения компьютерных заданий



[Задание 11](#)

[Задание 12](#)

[Задание 13.1](#)

[Задание 14](#)

Обновление
интерактивного
контента!

ИЗМЕНЕНИЯ В МЕТОДИКЕ

- Формирование личностных результатов, воспитание гражданина и патриота – задача, решаемая в единстве воспитательной и учебной деятельности, средствами всех учебных предметов
- Дополнение традиционных методов обучения (объяснение учителя, беседа, игровые, наглядные, практические методы) широким спектром новых методов (веб-квесты, вики, применение дополненной, виртуальной реальности и т.д.), обусловленных возможностями информационно-образовательной среды
- Необходимость выхода на образовательные результаты средствами не только учебных предметов, а в интеграции с возможностями курсов внеурочной деятельности, обязательного вклада проектно-исследовательской деятельности обучающихся и возможностей дополнительного образования

ВАРИАТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Образовательная организация разрабатывает образовательные программы, содержание и планируемые результаты которых не ниже содержания и планируемых результатов ФООП.
- При подготовке рабочей программы и поурочного планирования на основе федеральной рабочей программы последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя.
- При подготовке конкретного урока учитель может использовать разный набор электронных образовательных ресурсов, дополнительные учебные пособия, различные методические приемы.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!



bosova.ru