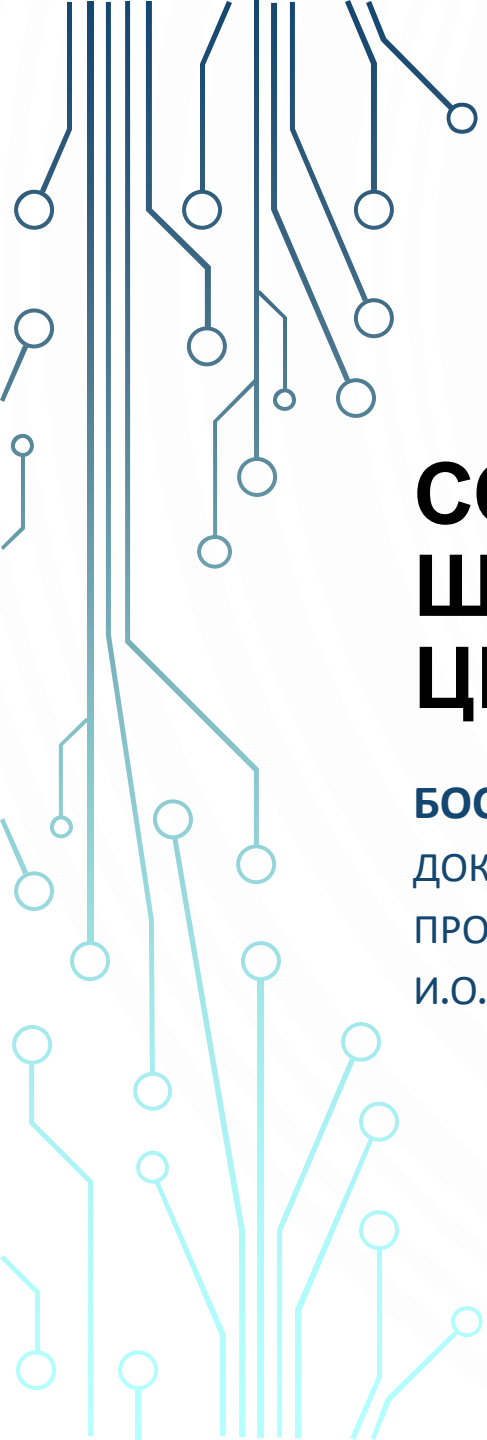




СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА

БОСОВА ЛЮДМИЛА ЛЕОНИДОВНА, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ РАО,
ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, ЗАСЛУЖЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ РФ,
ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ МПГУ,
И.О. АКАДЕМИКА-СЕКРЕТАРЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РАО

НОВЫЙ ТИП ОРУДИЙ



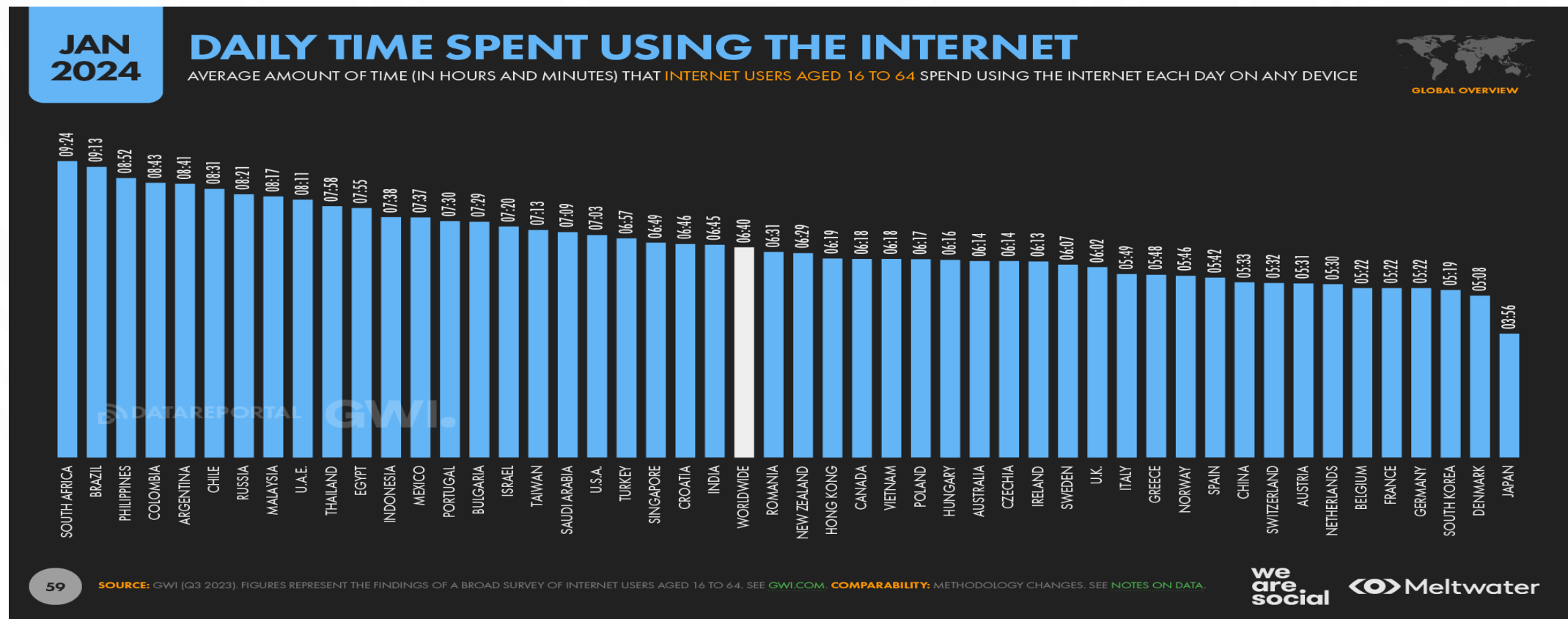
В поведении человека встречается целый ряд искусственных приспособлений, направленных на овладение собственными психическими процессами ... роль этих приспособлений в поведении, аналогичная роли орудий в труде.

Включение орудия в процесс поведения, во-первых, вызывает к деятельности целый ряд новых функций, связанных с использованием данного орудия и с управлением им; во-вторых, отменяет и делает ненужным целый ряд естественных процессов, работу которых выполняет орудие; в-третьих, видоизменяет протекание и отдельные моменты (интенсивность, длительность, последовательность и т. п.) всех входящих в состав инструментального акта психических процессов, замещает одни функции другими, т. е. пересоздает, перестраивает всю структуру поведения совершенно так же, как техническое орудие пересоздает весь строй трудовых операций.

Л.С. Выготский. 1930. Лекция в Комкадемии

ЦИФРОВОЙ МИР – ЦИФРОВОЕ ОКРУЖЕНИЕ

- В начале 2024 г. численность населения достигла 8,08 миллиардов.
- Более чем 69% населения мира пользуется мобильными телефонами.
- На начало 2024 года более 66% всего мирового населения имеет доступ в Интернет.



НОВЫЙ МИР – НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

- **Технологический цифровой разрыв** в образовании возникает между теми, кто имеет доступ к цифровым устройствам и Интернету, и теми, у кого такого доступа нет.
- **Новый цифровой разрыв** – неравенство между теми, кто использует цифровые технологии активно, выполняя продуктивную творческую работу, и теми, кто использует их пассивно – для выполнения традиционных рутинных функций.

ИНФОРМАТИКА: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

1

фундаментальность

2

непрерывность

3

обязательность

Вычислительное мышление

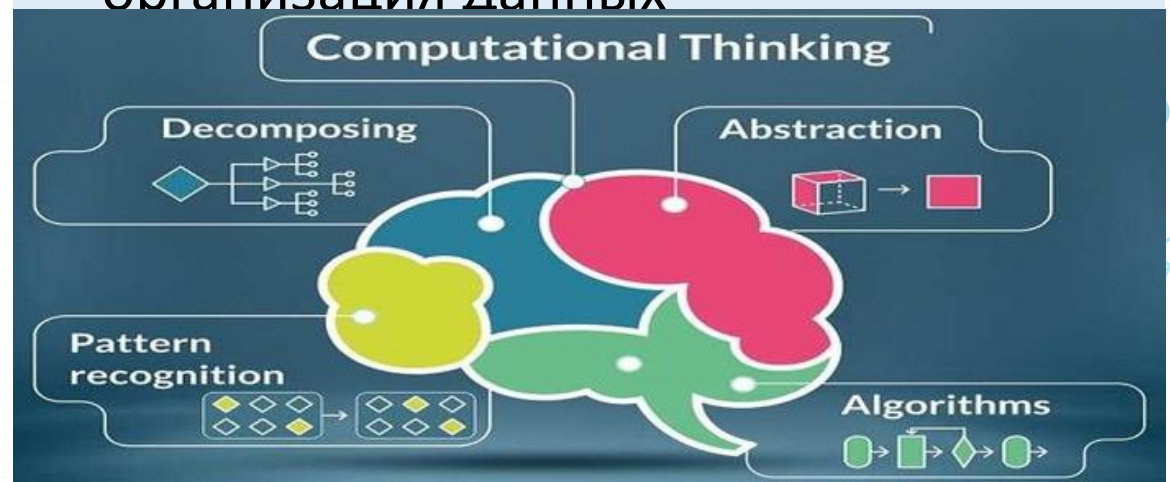
Умения:

- разбивать сложные задачи на мелкие подзадачи (декомпозиция);
- сравнивать с задачами, решёнными ранее (распознавание образцов);
- отбрасывать несущественные детали (абстрагирование);
- определять и прорабатывать шаги для достижения результата (алгоритмизация);
- совершенствовать вышеперечисленные этапы (отладка).

Алгоритмическая грамотность

Составляющие:

- понятие алгоритма и его свойства;
- понятие языка описания алгоритмов;
- уровень формализации описания;
- принцип дискретности (пошаговости) описания
- принцип блочности
- принцип ветвления
- принцип цикличности
- выполнение (обоснование) алгоритма
- организация данных



СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

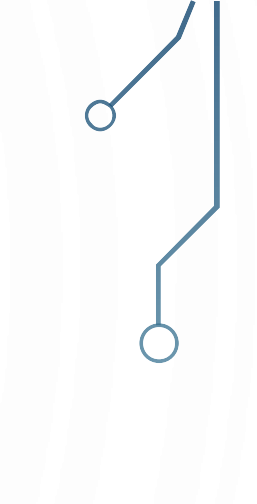
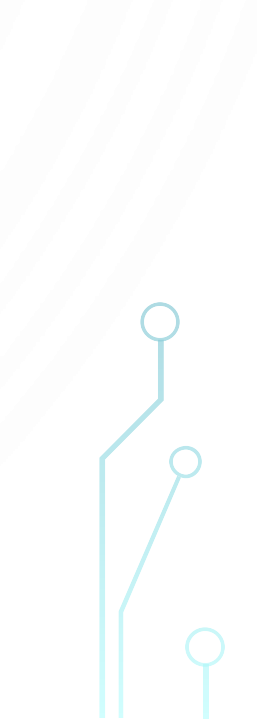
- Предметная область «Математика и информатика»
- Постепенное расширение круга теоретических вопросов
- Значительная часть постоянно обновляющегося содержания, связанного с базовыми информационными технологиями
- Широкий круг вопросов, связанных с социальными аспектами цифрового мира
- Постоянное расширение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

СЛОЖНА ЛИ ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

- Сложен для восприятия учеником не каждый отдельный элемент содержания, а тот объем учебной информации, который учитель пытается включить в урок, потому что это включено в учебники, потому что это включено в программы ...
- Ограничения по времени не позволяют в полной мере реализовать дидактический цикл ...
- Смыслы, идеи, концепции уходят на второй план; времени хватает на отработку отдельных техник - малоосмысленных техник решений задач формата ОГЭ и ЕГЭ...
- Не развитие ребенка, а натаскивание ...



ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ

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

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



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



[HTTPS://EDSOO.RU/](https://eds00.ru/)

 **ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Новости

14.08

15 августа завершается прием заявок на участие в Конкурсе "Флагманы образования"

10.08

1—2 ноября 2023 года в Москве состоится международная научно-практическая конференция



Горячая линия
по вопросам
ФГОС

Рабочие
программы по
учебным
предметам



Год педагога и
наставника

Конструктор
учебных планов



Конструктор
рабочих
программ по
учебным
предметам



Учебные предметы

Подборка методических материалов и
нормативных документов для учителей-
предметников



Методические
семинары



Виртуальные
лабораторные
работы



Методические
интерактивные
кейсы



Разговоры
о важном



Нормативные
документы



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



ФРП ООО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИКА (базовый уровень)

(для 7–9 классов образовательных организаций)

Москва – 2023

Федеральная рабочая программа | Информатика. 7–9 классы (базовый уровень)

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Содержание обучения	6
7 класс	6
8 класс	8
9 класс	10
Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне основного общего образования	13
Личностные результаты	13
Метапредметные результаты	15
Предметные результаты	17
Тематическое планирование	21
7 класс	21
8 класс	32
9 класс	38

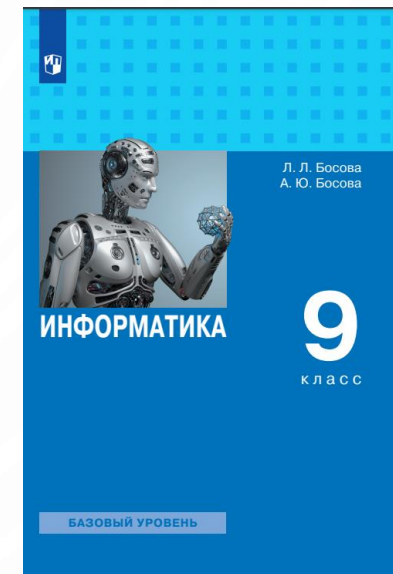
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ



КонсультантПлюс

Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022
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"
(Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799)



УЧЕБНИКИ УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЯ

<https://www.mosoblon.ru/document/0001202405290128.html>
Информатика углубленного уровня учебники



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭОР

Урок Информатика 8 класс Базовый

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».

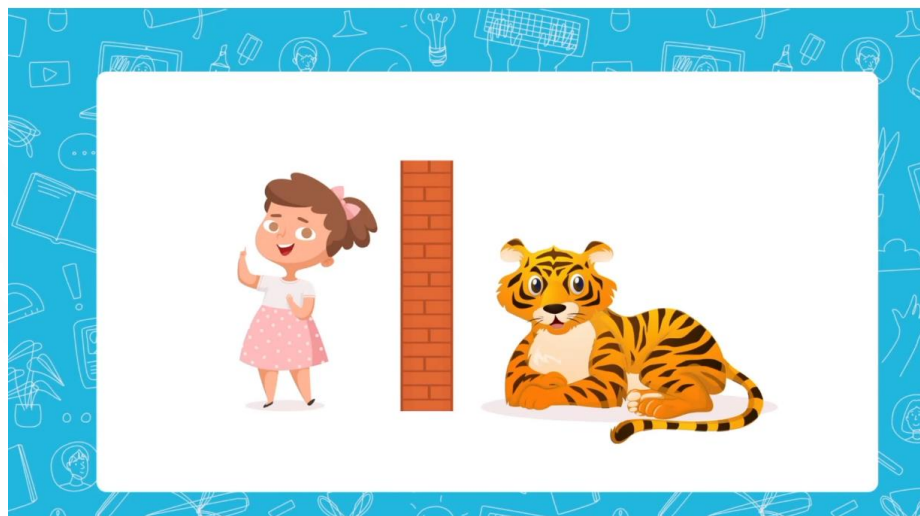
Тип урока

Комбинированный урок

Ключевые слова

ВЫСКАЗЫВАНИЕ ЛОЖЬ ИСТИНА СОСТАВНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ

Задача «Принцесса или тигр?»



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

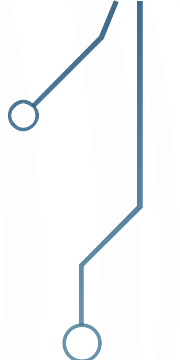
Определение истинности составного высказывания

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

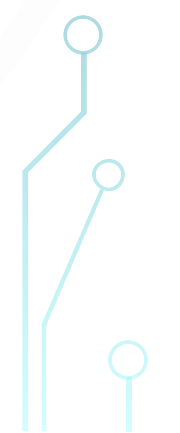
Наибольшее целое X — ?

$(X < 17) \text{ И } (X \leq 44)$

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



СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

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

ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

Цели изучения информатики в школе связаны:

- с формированием мировоззрения, информационной и алгоритмической культуры;
- развитием алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формированием умений формализации и структурирования информации с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формированием навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Патриотическое воспитание
- Гражданское воспитание
- Эстетическое воспитание
- Ценности научного познания
- Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- Трудовое воспитание
- Экологическое воспитание
- Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

7 класс	
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Патриотическое воспитание, формирование культуры здоровья
Программы и данные	Патриотическое, духовно-нравственное, гражданское воспитание, формирование культуры здоровья
Компьютерные сети	Духовно-нравственное, гражданское воспитание, формирование культуры здоровья, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды
9 класс	
Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	Духовно-нравственное, гражданское воспитание, формирование культуры здоровья, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды
Работа в информационном пространстве	Гражданское воспитание, формирование культуры здоровья, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

8 класс	
Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Трудовое воспитание
Язык программирования	Трудовое воспитание
Анализ алгоритмов	Трудовое воспитание
9 класс	
Разработка алгоритмов и программ	Трудовое воспитание
Управление	Трудовое воспитание, ценности научного познания

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

7 класс	
Информация и информационные процессы	Патриотическое воспитание, ценности научного познания
Представление информации	Патриотическое, ценности научного познания
8 класс	
Системы счисления	Патриотическое воспитание
Элементы математической логики	Ценности научного познания
9 класс	
Моделирование как метод познания	Ценности научного познания

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7 класс	
Текстовые документы	Трудовое воспитание
Компьютерная графика	Трудовое воспитание
Мультимедийные презентации	Трудовое, экологическое воспитание
9 класс	
Электронные таблицы	Трудовое воспитание
Информационные технологии в современном обществе	Экологическое, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды

МЕТОДИЧЕСКИЕ КЕЙСЫ В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

Босова Людмила Леонидовна



ФОРМИРОВАНИЕ
ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИХ
ЦЕННОСТЕЙ НА УРОКАХ
ИНФОРМАТИКИ

- Урок-исследование
- Урок-семинар
- Викторина
- Тематическая практическая работа
- Создание ленты времени
- Разгадывание кроссвордов

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.



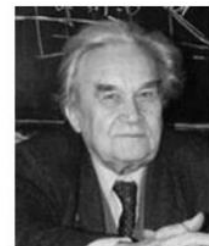
Вапник В.Н.



Холево А.С.



Левенштейн В.И.



Самарский А.А.



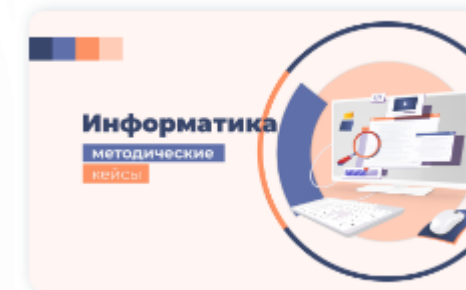
Брусенцов Н.П.



Котельников В.А.



**ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



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

**Методические
интерактивные
кейсы**



МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Информация
- Система
- Процесс
- Алгоритм (план, программа)
- Модель и моделирование
- Знак, алфавит, язык
- ...

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Универсальные учебные познавательные действия:

- Базовые логические действия
- Базовые исследовательские действия
- Работа с информацией

Универсальные учебные коммуникативные действия:

- Общение
- Совместная деятельность (сотрудничество)

Универсальные регулятивные действия:

- Самоорганизация
- Самоконтроль (рефлексия)
- Эмоциональный интеллект
- Принятие себя и других

Базовый уровень

Алгоритмы и программирование
Теоретические основы информатики
Информационные технологии
Цифровая грамотность

Алгоритмы и программирование

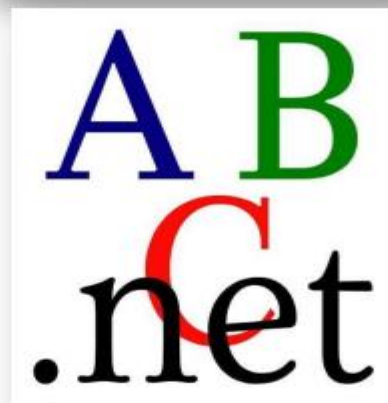
Теоретические основы информатики

Информационные технологии

Цифровая грамотность

Углубленный уровень

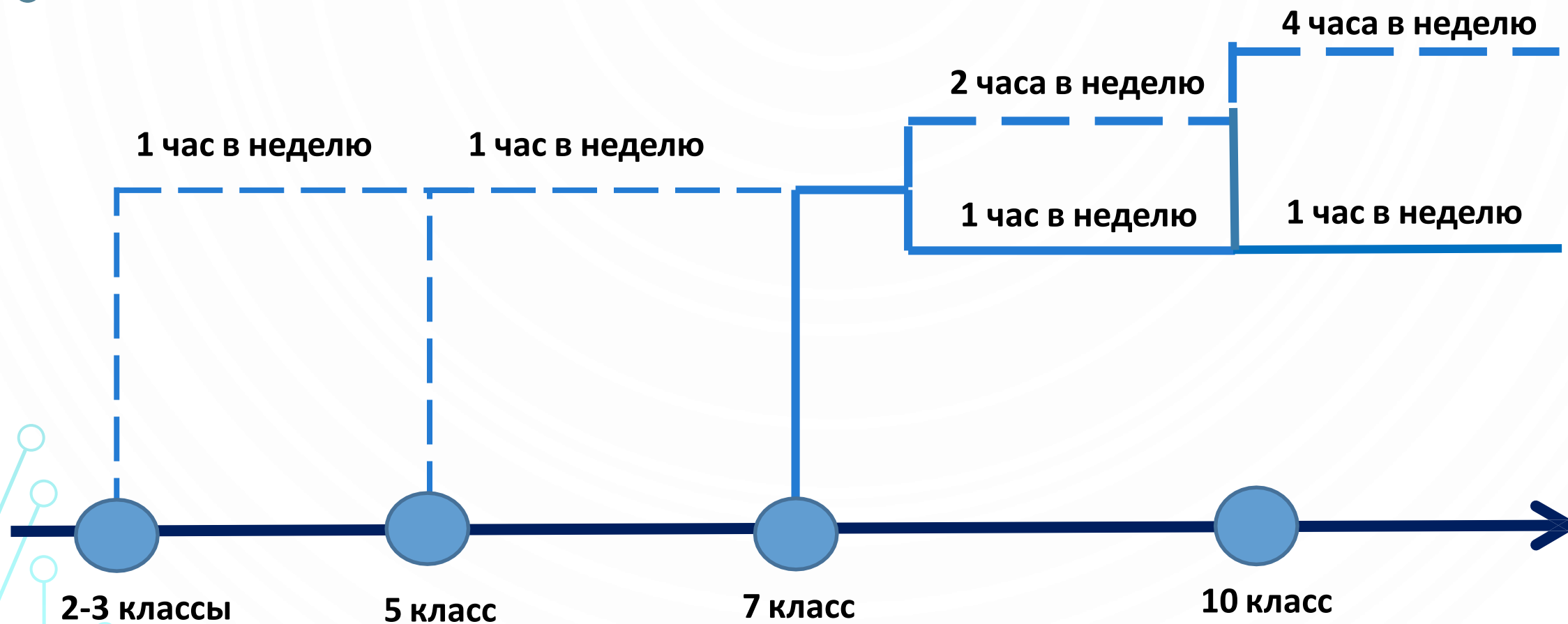
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ



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

ВАРИАТИВНЫЕ ТРАЕКТОРИИ



5-6 КЛАССЫ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5–6 классов образовательных организаций)

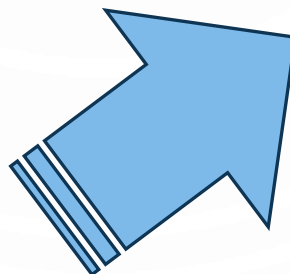
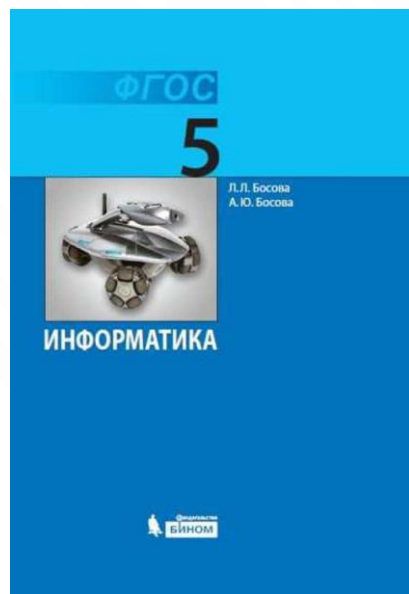
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5 КЛАСС

ТЕМЫ	ЧАСЫ
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе	2 часа
Тема 2. Программы для компьютеров. Файлы и папки	3 часа
Тема 3. Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете	2 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация в жизни человека	3 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 5. Алгоритмы и исполнители	2 часа
Тема 6. Работа в среде программирования	8 часов
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 7. Графический редактор	3 часа
Тема 8. Текстовый редактор	6 часов
Тема 9. Компьютерная презентация	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС

ТЕМЫ	ЧАСЫ
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер	1 час
Тема 2. Файловая система	2 часа
Тема 3. Защита от вредоносных программ	1 час
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация и информационные процессы	2 часа
Тема 5. Двоичный код	2 часа
Тема 6. Единицы измерения информации	2 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 7. Основные алгоритмические конструкции	8 часов
Тема 8. Вспомогательные алгоритмы	4 часа
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 9. Векторная графика	3 часа
Тема 10. Текстовый редактор	3 часа
Тема 11. Создание интерактивных компьютерных презентаций	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа

ОБНОВЛЕНИЕ 5-6 КЛАССОВ



5 класс

ОГЛАВЛЕНИЕ

Ваш учебник.....	
§ 1. Информация вокруг нас.....	
Как человек получает информацию.....	
Виды информации по форме представления.....	
Действия с информацией.....	
§ 2. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией.....	
Что умеет компьютер.....	
Как устроен компьютер.....	
Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами и мобильными устройствами.....	
§ 3. Ввод информации в память компьютера.....	
Устройства ввода информации.....	
Клавиатура.....	
Основная позиция пальцев на клавиатуре.....	
§ 4. Управление компьютером.....	
Программы и документы.....	
Рабочий стол.....	
Управление компьютером с помощью мыши.....	29
Главное меню. Запуск программ.....	30
Что можно выбрать в компьютерном меню.....	32
§ 5. Хранение информации.....	37
Память человека и память человечества.....	37
Оперативная и долговременная память.....	38
Файлы и папки.....	39
Интернет и Всемирная паутина.....	41

§ 6. Передача информации.....	47
Схема передачи информации.....	47
Передача информации и Интернет.....	49
Безопасность в Сети.....	50
§ 7. Кодирование информации.....	56
В мире кодов.....	56
Способы кодирования информации.....	59
Метод координат.....	60
§ 8. Текстовая информация.....	65
Текст как форма представления информации.....	65
Текстовые документы.....	66
Компьютер — основной инструмент	
подготовки текстов.....	67
Ввод текста.....	68
Редактирование текста.....	68
Форматирование текста.....	70
§ 9. Наглядные формы представления информации.....	74
От текста к рисунку, от рисунка к схеме.....	75
Диаграммы.....	76
§ 10. Компьютерная графика.....	80
Графический редактор.....	81
Устройства ввода графической информации.....	87
§ 11. Обработка информации.....	90
Разнообразие задач обработки информации.....	90
Систематизация информации.....	91
Поиск информации.....	92

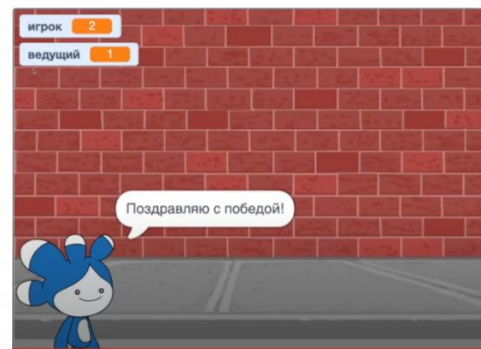
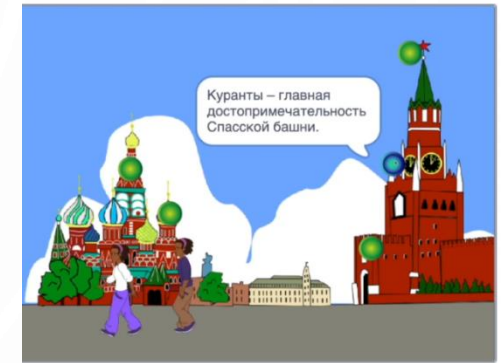
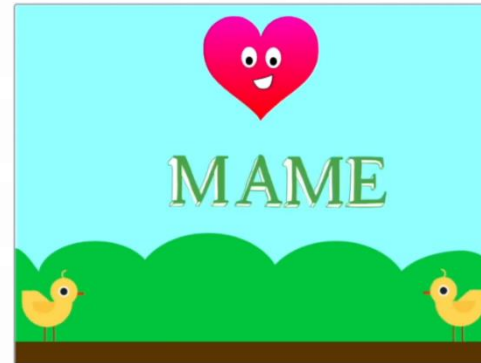
Изменения	Оглавление
Преобразования	
Преобразования	
§ 12. Алгоритмы	
Жизненный цикл	
Разработка	
Алгоритмы	
Работа 11. Работаем с графическими фрагментами.....	189
Работа 12. Планируем работу в графическом редакторе....	194
Работа 13. Выполняем вычисления с помощью программы	
Калькулятор.....	200
Работа 14. Управляем исполнителем Кузнечик.....	203
Работа 15. Знакомимся со средой	
программирования Скретч.....	207
Работа 16. Разрабатываем линейные алгоритмы.....	211
Работа 17. Разрабатываем циклические алгоритмы.....	215
Работа 18. Разрабатываем алгоритмы с ветвлениями.....	224
Работа 19. Создаём ремиксы.....	231
Работа 20. Создаём компьютерные презентации.....	232

Формы записи алгоритмов.....	107
§ 13. В мире исполнителей.....	112
Разнообразие исполнителей.....	112
Формальные исполнители.....	114
Автоматизация.....	115
§ 14. Среда программирования Скретч.....	118
§ 15. Типы алгоритмов.....	126
Линейные алгоритмы.....	126
Циклические алгоритмы.....	129
Алгоритмы с ветвлениями.....	131
§ 16. Представление результатов работы или компьютерная презентация.....	139
Что такое презентация.....	139
Создание презентации.....	142
Некоторые правила размещения информации	
на слайдах.....	142
Основные правила выступления с презентацией.....	143

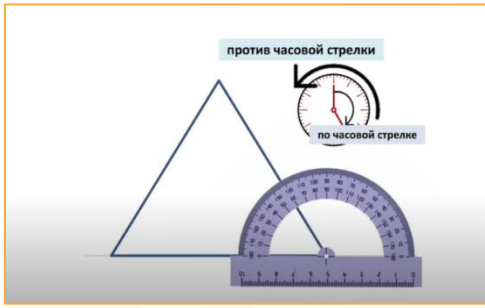
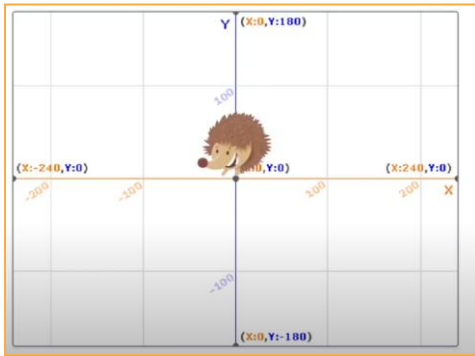
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ.....	145
Работа 1. Вспоминаем клавиатуру.....	145
Работа 2. Вспоминаем приёмы управления компьютером ..	147
Работа 3. Создаём и сохраняем файлы.....	151
Работа 4. Ищем информацию в сети Интернет.....	155
Работа 5. Работаем с электронной почтой.....	158
6. Вводим текст.....	162
7. Редактируем текст.....	166
8. Работаем с фрагментами текста.....	170
9. Форматируем текст.....	175
10. Изучаем инструменты графического редактора ..	178

ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ В СКРЕТЧ

- Анимация
- Мультимедийная открытка
- Интерактивная история
- Интерактивный плакат
- Компьютерная игра
- Диалог
- Викторина
- Многоуровневый квест

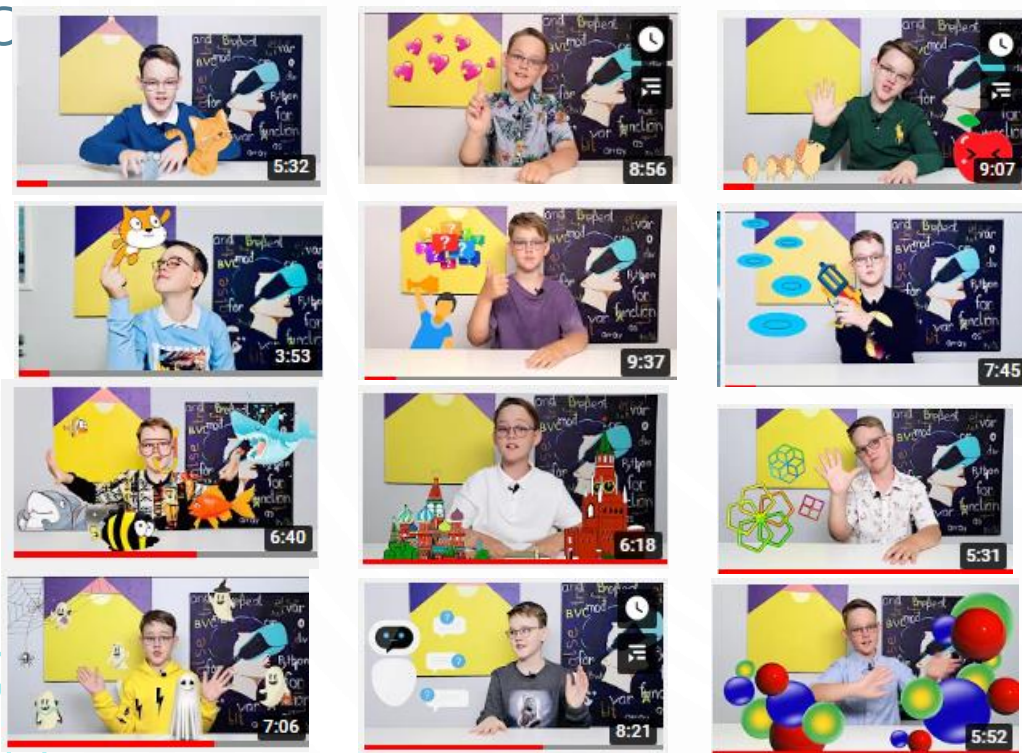


ПРОСТО О СЛОЖНОМ



- Переменные
- Списки
- Координаты
- Углы
- Ветвления
- Циклы
- События
- Искусственный интеллект
- Дополненная реальность

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ВИДЕОУРОКИ



Урок 1. Запускаем котика в космос!

Урок 2. Создаем веселую открытку!

Урок 3. Догонит ли кошка мышку?

Урок 4. Берегись голодной акулы!

Урок 5. Сможет ли призрак сыграть в мяч?

Урок 6. Проведем экскурсию по Красной площади

Урок 7. Пообщаемся с чат-ботом?

Урок 8. Любят ли ежики мячики?

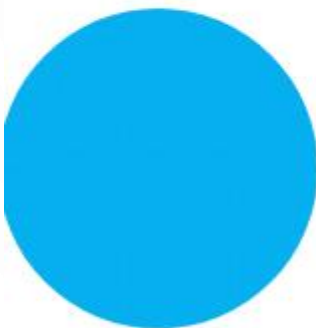
Урок 9. Постреляем по тарелочкам?

Урок 10. Создай свою викторину!

Урок 11. Рисуем цветы многоугольниками!

Урок 12. Повелитель экрана!

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/CHANNEL/UCTN1TWDHTQQYFZBVI-4UXNG](https://www.youtube.com/channel/UCTN1TWDHTQQYFZBVI-4UXNG)



Босова Информатика

@user-cw3db5st8k · 5,95 тыс. подписчиков · 152 видео

Уроки информатики по УМК Босова Л.Л., Босова А.Ю. >

 Вы подписаны ▾

Главная Видео Плейлисты

Новые

Популярные

Старые



Ваш учебник.....	3
Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами и мобильными устройствами	5
§ 1. Объекты окружающего мира.....	7
Объекты и множества.....	7
Объекты изучения в информатике	9
Признаки объектов	10
§ 2. Компьютер и компьютерные объекты.....	14
Разнообразие компьютеров.....	14
Объекты операционной системы	16
Файлы и папки	18
§ 3. Представление данных в компьютере	23
Двоичное кодирование	23
Двоичное кодирование текстовой информации.....	25
Двоичное кодирование графической информации	28
Измерение информации	30
§ 4. Отношения объектов и их множеств.....	35
Разнообразие отношений	35
Отношения между множествами.....	37
Отношение «входит в состав»	39
§ 5. Разновидности объектов и их классификация.....	44
Отношение «является разновидностью».....	44
Классификация объектов	45
Классификация компьютерных объектов.....	46
Вредоносные программы и их классификация.....	47

§ 6. Системы объектов	50
Разнообразие систем	50
Состав и структура системы	51
Система и окружающая среда.....	53
Система как «чёрный ящик»	54
Компьютер как надсистема и подсистема.....	55
Пользовательский интерфейс.....	56
§ 7. Как мы познаём окружающий мир.....	59
Информация и знания	59
Чувственное познание окружающего мира	60
Абстрактное мышление	61
§ 8. Понятие как форма мышления	64
Понятие.....	64
Как образуются понятия	65
Определение понятия	66
§ 9. Информационное моделирование	69
Модели объектов и их назначение.....	69
Разнообразие информационных моделей	71
§ 10. Знаковые информационные модели.....	76
Словесные описания	76
Научные описания.....	76
Художественные описания.....	77
Математические модели	79
§ 11. Табличные информационные модели.....	82
Правила оформления таблицы	82
Таблица типа «объекты–свойства» (ОС).....	83
Таблица типа «объекты–объекты–один» (ООО)	85
Решение логических задач с помощью нескольких таблиц	88

§ 12. Графики и диаграммы	93
Зачем нужны графики и диаграммы	93
Наглядное представление процессов изменения величин	95
Наглядное представление соотношения величин	96
§ 13. Схемы	104
Многообразие схем	104
Информационные модели на графах	107
Использование деревьев при решении задач	112
§ 14. Исполнители и алгоритмы	116
§ 15. Управление исполнителем Чертёжник	121
Знакомимся с Чертёжником	121
Пример алгоритма управления Чертёжником	123
Чертёжник учится, или Использование вспомогательных алгоритмов	126
Цикл ПОВТОРИТЬ n РАЗ	128
§ 16. Управление исполнителем Черепашка	133
Командный режим	133
Программный режим	136
Черепашка и координаты	138
Абсолютные и относительные перемещения Черепашки	140
Круги и окружности	141
Цикл for	142
Использование процедур	146
Процедуры с параметрами	147
§ 17. Простые вычислительные алгоритмы и диалоговые программы	154
Программирование простых вычислительных алгоритмов	154
Конструкция if	158
Диалоговые программы	160

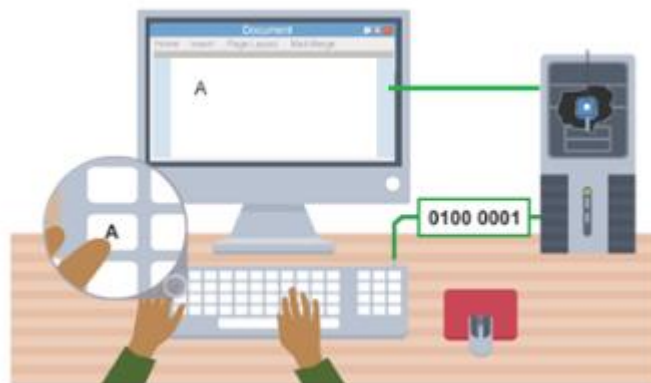
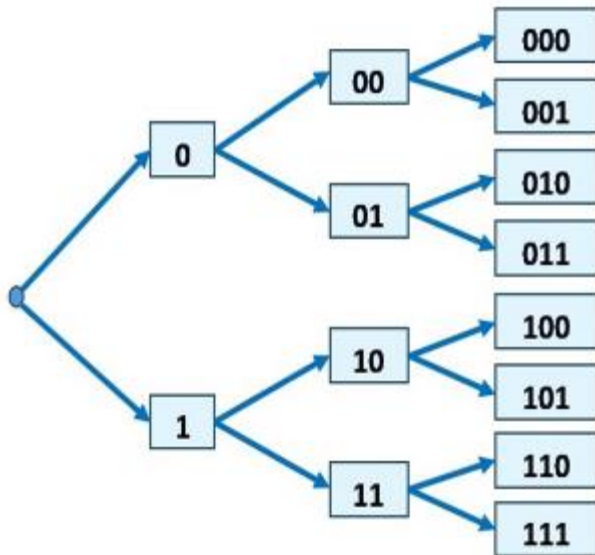
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Работа 1. Работаем с основными объектами операционной системы	166
Работа 2. Работаем с объектами файловой системы	169
Работа 3. Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов	172
Работа 4. Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов	176
Работа 5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора	180
Работа 6. Создаём компьютерные документы	190
Работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты	193
Работа 8. Создаём графические модели	196
Работа 9. Создаём словесные модели	198
Работа 10. Создаём списки	203
Работа 11. Создаём табличные модели	209
Работа 12. Создаём информационные модели — диаграммы и графики	222
Работа 13. Создаём информационные модели — схемы, графы и деревья	225
Работа 14. Создаём презентацию с гиперссылками	229
Работа 15. Выполняем итоговый проект	234



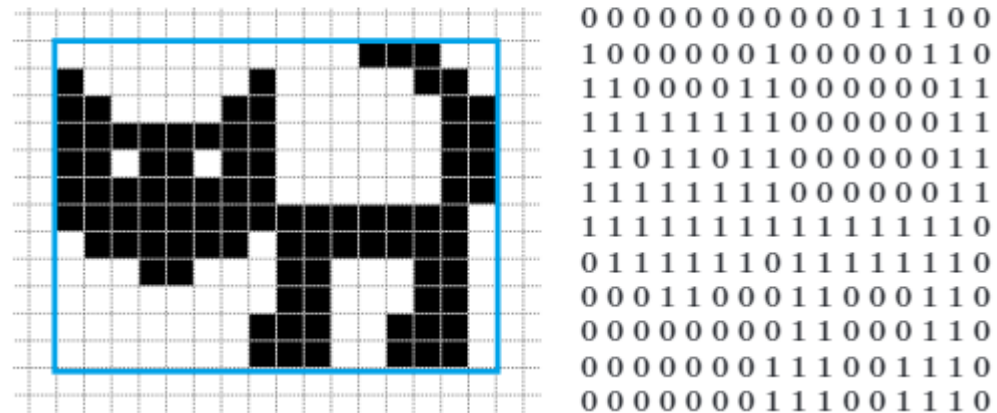
Двоичный алфавит — алфавит из **двух** знаков (символов) — 0 и 1.

Двоичное слово — любая **последовательность** 0 и 1.



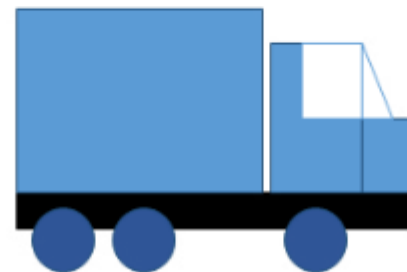
A = 0100 0001

Растровое изображение — это изображение, которое запоминается как совокупность разноцветных точек (пикселей). Рассмотрим простую чёрно-белую картинку (рис. 8).



Векторное изображение — это изображение, которое может быть «собрано» из отрезков, окружностей, дуг, прямоугольников и других геометрических фигур и запоминается как набор команд, необходимых для построения этих фигур на экране.

Например, чтобы нарисовать такую машину (рис. 9), необходимо изобразить пять прямоугольников, один прямоугольный треугольник и три круга.



Бит — самая маленькая единица измерения информации.

Размеры файлов выражаются в битах, байтах, килобайтах, мегабайтах и гигабайтах:

1 байт = 8 бит;

1 Кбайт (один килобайт) = 1024 байт;

1 Мбайт (один мегабайт) = 1024 Кбайт;

1 Гбайт (один гигабайт) = 1024 Мбайт.

Получить более наглядное представление о соотношении единиц измерения информации можно, рассмотрев представленные ниже примеры.

Единицы измерения информации	Примеры
1 бит	0 или 1
1 байт	Один символ текста
1 Кбайт	Небольшой текст (страница текста)
1 Мбайт	Цифровое изображение хорошего качества
1 Гбайт	Более 200 музыкальных треков
1 Тбайт	100 часов видео

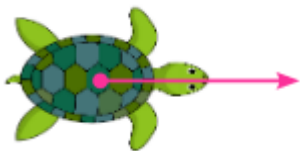


9. Обсудите с товарищами в группе примерные размеры файлов, в которых могут быть сохранены страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный клип.



10. Внимательно рассмотрите объекты, представленные на рисунке. Это различные компьютерные информационные носители. Пользуясь поиском информации в сети Интернет, установите их приблизительную информационную ёмкость.





Введите после приглашения команду:

```
>>>color('brown', 'red')
```

и наблюдайте за изменением внешнего вида Черепашки.

С помощью команды `shapeize(m, n, k)` можно изменить размер Черепашки. Параметры команды — целые числа, определяющие ширину, высоту и толщину контура изображения; по умолчанию они равны 1.

Введите после приглашения команду изменения размера Черепашки с разными параметрами и наблюдайте за изменениями её внешнего вида:

```
>>>shapeize(2)
>>>shapeize(2,4)
>>>shapeize(2,4,2)
```

Вы можете управлять перемещением Черепашки. Для этого предназначены команды:

- `forward(n)` — перемещение Черепашки вперёд на n пикселей;
- `backward(n)` — перемещение Черепашки назад на n пикселей;
- `left(m)` — поворот Черепашки налево (против часовой стрелки) на m градусов;
- `right(m)` — поворот Черепашки направо (по часовой стрелке) на m градусов.

Введите после приглашения команду перемещения Черепашки и наблюдайте за изменением её положения на холсте:

```
>>>forward(100)
>>>left(45)
>>>backward(50)
>>>right(180)
```

- `down()` — опускает перо, чтобы оставлять след при перемещении; по умолчанию перо опущено;
- `up()` — поднимает перо;
- `width(n)` — устанавливает ширину следа Черепашки в n пикселей;
- `bgcolor(s)` — устанавливает цвет фона; по умолчанию цвет фона белый;
- `color(s)` — устанавливает цвет следа Черепашки и её цвет; по умолчанию цвет черный;
- `stamp()` — оставляет отпечаток формы Черепашки на холсте;
- `speed(n)` — устанавливает скорость Черепашки от 1 (медленно) до 10 (быстро) или 0 (мгновенно);
- `reset()` — очищает экран, убирает все настройки, возвращает Черепашку домой — в центр холста;
- `clear()` — очищает экран, удаляет все рисунки Черепашки с экрана. При этом Черепашка не перемещается, её состояние и положение не изменяются.

Введите после приглашения поочерёдно следующие команды:

```
>>>reset()
>>>forward(100)
>>>left(90)
>>>forward(100)
```

Какие ещё команды надо отдать Черепашке, чтобы на холсте было получено изображение квадрата?

Цикл for

Вспомните, как в 5 классе мы рисовали правильные многоугольники в среде программирования Скретч (рис. 85).

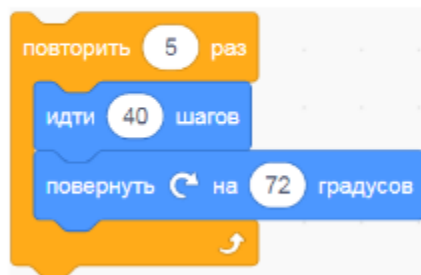
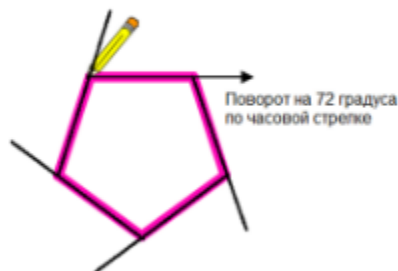


Рис. 85

Обратите внимание! Все команды, образующие тело цикла, пишутся с отступом в четыре пробела. При вводе программы IDLE ставит этот отступ автоматически (рис. 86).



Рис. 86

Измените программный код так, чтобы на экране получился равно-
сторонний треугольник, квадрат, правильный шестиугольник.

Управление исполнителем Черепашка § 16

Одну и ту же последовательность команд мы не стали записывать несколько раз подряд, а оформили с помощью цикла. Точно также мы можем поступить, записывая программу на языке Питон:

```
① from turtle import *
② setup(600,600)
③ width(3)
④ for i in range (5):
⑤     forward(40)
    right(72)
```

Смысл строк программного кода, помеченного цифрами 1–3 вам известен. Программный код, записанный в строке 4, представляет собой следующую инструкцию:

- 1) начать отсчёт с 0 и остановиться, не доходя до числа 5;
- 2) каждое отсчитанное значение сохранять в переменной *i*.

Для каждого значения переменной *i* (0, 1, 2, 3, 4 — всего 5 разных значений) будет выполняться программный код, помеченный цифрой 5: Черепашка будет прочерчивать отрезок заданного размера и поворачивать на заданный угол. Эта группа команд образует тело цикла.

Вот ещё один пример использования цикла for:

```
from turtle import *
x=-200
for i in range (10):
    up()
    setx(x)
    down()
    circle(30)
    x=x+60
```

Управление исполнителем Черепашка § 16

Результатом выполнения программы является горизонтальный ряд из 10 окружностей (рис. 87).



Рис. 87

Изобразив первую (крайнюю левую) окружность Черепашка занимает исходное положение для рисования следующей окружности.

В программе используется две переменные:

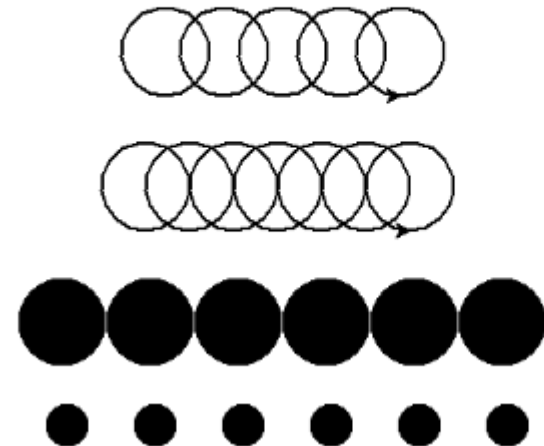
- x — значение координаты x Черепашки;
- i — счётчик цикла.

В теле цикла:

- 1) Черепашка поднимает перо, чтобы не оставлять за собой след;
- 2) Черепашка перемещается вдоль горизонтальной оси в точку с координатой x — начальную точку рисования окружности;
- 3) Черепашка опускает перо;
- 4) изображается окружность заданного радиуса;
- 5) значение переменной x увеличивается на 60.

Выполните рассмотренную программу на компьютере.

Внесите такие изменения в программу, чтобы получить на экране следующие изображения:



ВАРИАТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ

- Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 5-9 классов (базовый уровень)
- Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 5-9 классов (углубленный уровень)
- Рабочие программы для 7-9 классов углубленного уровня:
 - по курсу информатики
 - по курсу программирования

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Внеурочная деятельность - образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, отличных от урочной.

Внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы.

Целью внеурочной деятельности является обеспечение достижения ребенком планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

- Рабочие программы внеурочной деятельности разрабатываются образовательной организацией самостоятельно на основе требований ФГОС с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.
- Рабочие программы внеурочной деятельности должны содержать:
 - планируемые результаты внеурочной деятельности;
 - содержание внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности;
 - тематическое планирование.

АСОУ

АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНОГО
УПРАВЛЕНИЯ

Босова Людмила Леонидовна

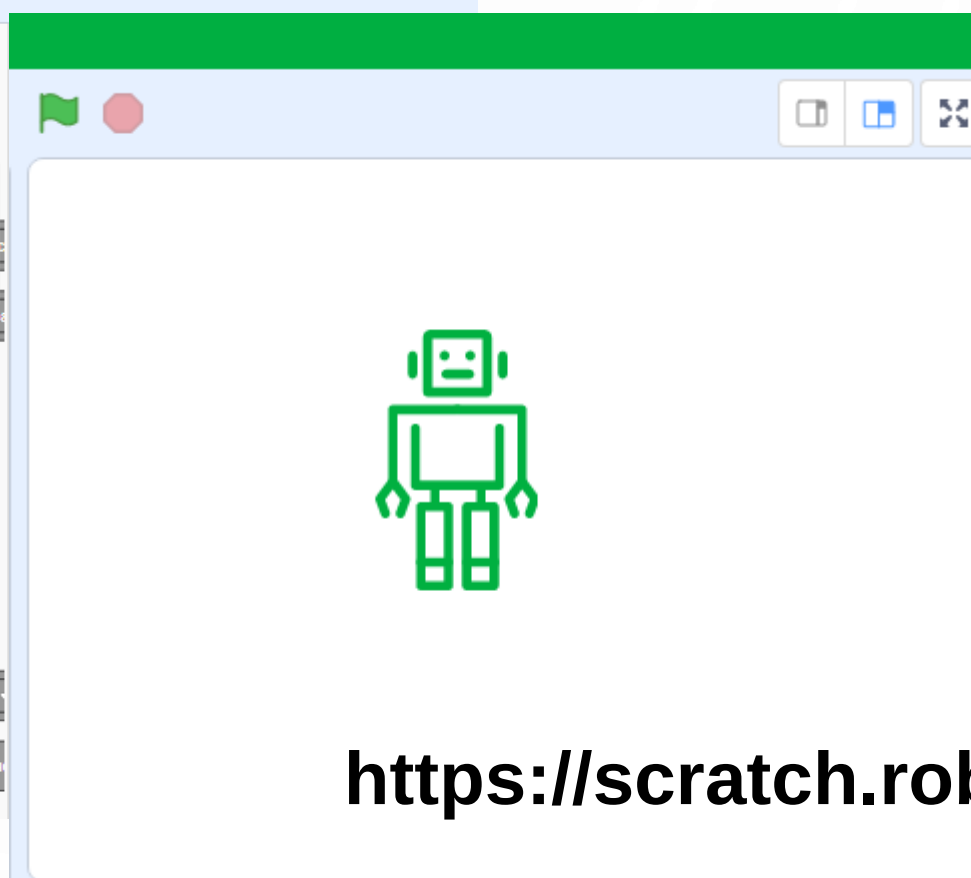
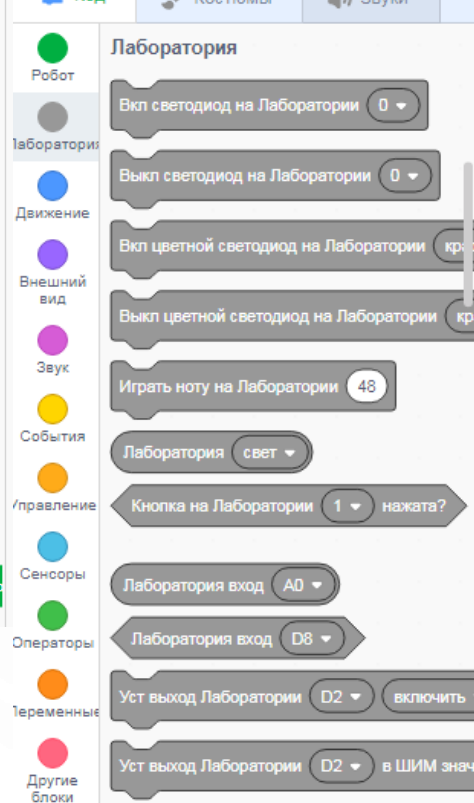
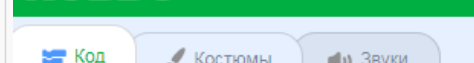
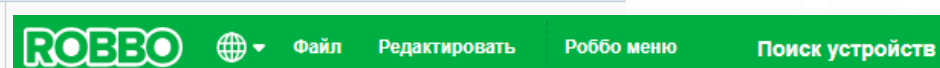
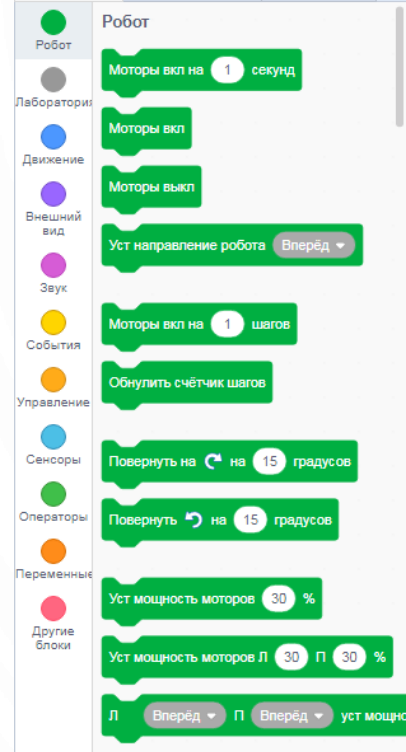
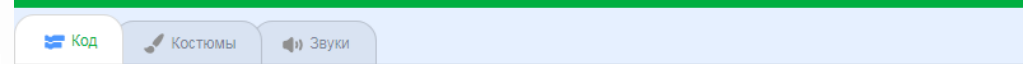
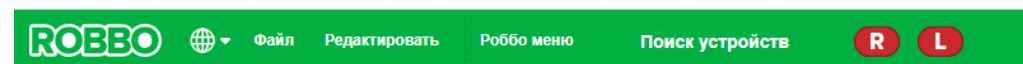
Босова Анна Юрьевна

Филиппов Владимир Ильич

ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**«ПРОГРАММИРУЕМ,
УЧИМСЯ И ИГРАЕМ»**

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПО



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

Цели изучения курса внеурочной деятельности

Курс «Программируем и играем» нацелен на:

- **развитие** алгоритмического, логического и системного мышления обучающегося, формирование у него творческого подхода к решению задач;
- **формирование** культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями, умений и навыков проектной и исследовательской деятельности;
- **воспитание** интереса к программированию как к ключевой технологии XXI века, стремления использовать полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни.

Место курса «Программируем, учимся и играем» в плане внеурочной деятельности

Освоение курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем» предусмотрено последовательно в следующих классах:

3 класс. Модуль 1. «Первые шаги в мире Скретч» — 34 часа;

4 класс. Модуль 2. «Азы программирования в Скретч» — 34 часа;

5 класс. Модуль 3. «Навыки программирования в Скретч» — 34 часа;

6 класс. Модуль 4. «Разработка цифровых продуктов» — 34 часа.

Программа курса может быть уплотнена за счет перераспределения содержания при начале его освоения с 4 класса или с 5 класса.



ГЛАВНАЯ

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](#)

Scratch-программирование

Программируем,
учимся
и играем

SCRATCH



КУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

 [Программа курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем»](#)

Видеоуроки

[Урок 1. Запускаем котика в космос!](#)
[Урок 2. Создаем веселую открытку!](#)
[Урок 3. Догонит ли кошка мышку?](#)
[Урок 4. Берегись голодной акулы!](#)
[Урок 5. Сможет ли призрак сыграть в мяч?](#)
[Урок 6. Проведем экскурсию по Красной площади](#)
[Урок 7. Пообщаемся с чат-ботом?](#)
[Урок 8. Любят ли ежики мячики?](#)
[Урок 9. Постреляем по тарелочкам?](#)
[Урок 10. Создай свою викторину!](#)
[Урок 11. Рисуем цветы многоугольниками!](#)
[Урок 12. Повелитель экрана!](#)

Методические рекомендации

Модуль 1
Модуль 2
Модуль 3
Модуль 4

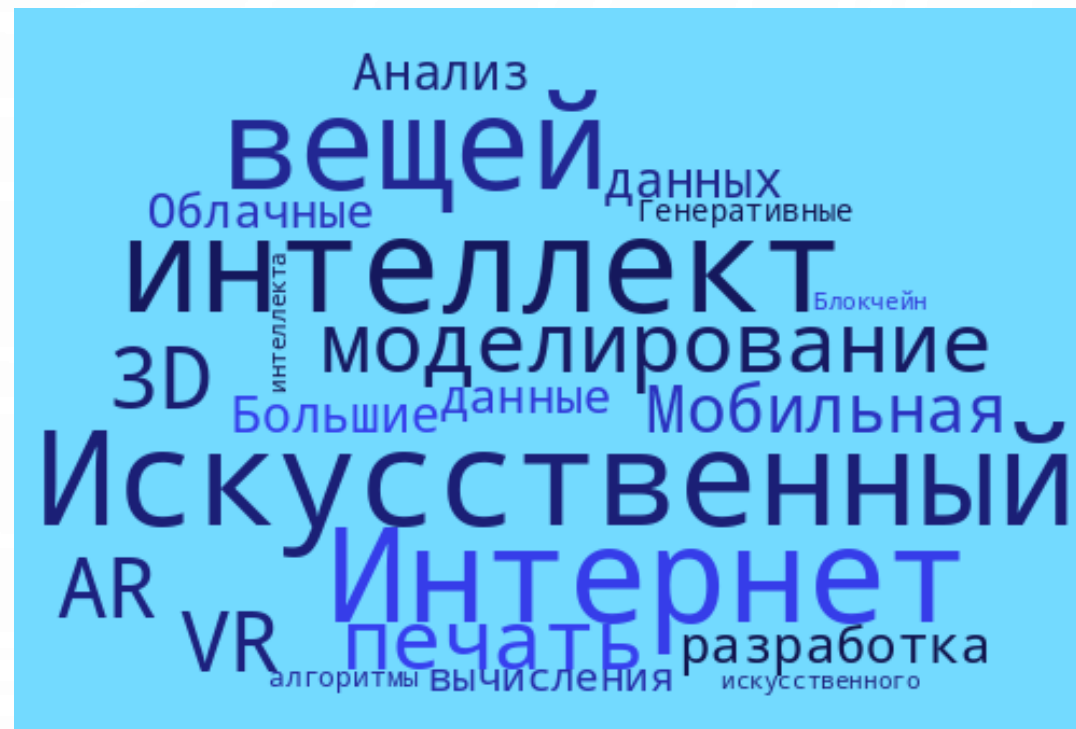
Полезные ссылки

- [Азбука Роботландии. Тезаурус](#)

Учебно-
методическая
поддержка:
bosova.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение информатики в школе обеспечивает осознанное восприятие и использование искусственного интеллекта, больших данных и других инновационных технологий. Целесообразен распределенно-интеграционный подход к формированию представлений об инновационных технологиях в курсе школьной информатики.



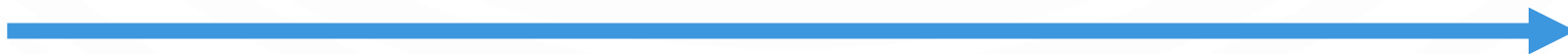
КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Школьный курс информатики знакомит обучающихся, в первую очередь, с фундаментальными знаниями и базовыми технологиями.
- Инновационные технологии основаны на фундаментальных знаниях.
- Изучение инновационных технологий может быть встроено в курс информатики без дополнительных временных ресурсов за счет интеграции с уже имеющимися темами и на основе изученного ранее материала.

КЛАССИЧЕСКАЯ ТЕМАТИКА	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Моделирование	3D-моделирование и печать VR и AR Искусственный интеллект Интернет вещей
Программирование	Мобильная разработка Интернет вещей Искусственный интеллект
Базы данных	Искусственный интеллект Анализ данных Большие данные
Сеть и коммуникации	Интернет вещей Облачные вычисления
Социальная информатика	Генеративные алгоритмы искусственного интеллекта
Представление информации. Кодирование	Блокчейн

ОБЩИЙ ПОДХОД

ООО	СОО
Знакомство с темой Создание и согласование смысловых связей между компонентами Общесистемное представление Формирование основ научного мировоззрения и развития системного мышления обучающихся ПОНИМАНИЕ	Базовый уровень. Погружение в практическое применение инновационных технологий – пользовательский аспект (для жизни) Углубленный уровень. Предпрофессиональное обучение Погружение в практическое применение инновационных технологий и разработка на их основе собственных решений. Формирование конкретных предметных компетенций для дальнейшего профессионального развития ПРИМЕНЕНИЕ



МЕТОДИКА

- Знакомство с инновационными технологиями (ИТ), предусматривающее:
 - рассмотрение примеров применения ИТ в жизни;
 - практическое применение компьютерных инструментов на основе ИТ для решения учебных задач;
 - знакомство с историческими аспектами возникновения ИТ;
 - рассмотрение общих принципов работы ИТ
- Представление инновационных технологий как результата интеграции и прикладного применения нескольких фундаментальных теоретических тем

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

- Адаптивное построение индивидуальных образовательных траекторий в процессе обучения
- Автоматическая оценка качества письменных работ обучающихся
- Анализ обратной связи от обучающихся и контроль процесса обучения на основе обработки текстовой информации из социальных сетей и образовательных форумов
- Применение интеллектуальных диалоговых систем в процессе обучения для ответов на вопросы по учебным материалам и решения организационных проблем

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

- цифровой помощник учителя (<https://teacher.edu.ru/>) – онлайн-сервис для педагогов, который должен помочь создать портфолио, эффективно подготовиться к аттестации, найти подходящий курс повышения квалификации и не пропустить важные события;
- цифровой помощник ученика (<https://student.edu.ru/>) – образовательная платформа для 5–9 классов с индивидуальной траекторией подготовки к экзаменам;
- цифровой помощник родителя (<https://parent.edu.ru/>) – инструмент, который должен помочь выявить уникальные способности и интересы ребёнка с помощью цифровой диагностики.

HTTPS://TEACHER.EDU.RU/



Помощник
учителя

Анкетирование

Библиотека

Курсы

Календарь

Аттестация



У каждого учителя должен быть **ПОМОЩНИК**

Цифровой помощник учителя поможет эффективно подготовиться к аттестации, создать портфолио, найти подходящий курс или программу, не пропустить важные события.

Начать пользоваться



HTTPS://STUDENT.EDU.RU/

Твой сервис самоподготовки к ВПР и ОГЭ

Образовательная платформа для 5–9 классов
с индивидуальной траекторией подготовки к экзаменам

Демоварианты
ОГЭ и ВПР

Подготовка



Статистика
и достижения



Достижения



Верифицированные
задания

Банк заданий



Уникальные
тесты



Мои тесты



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Связаться с нами
student@tech.edu.ru

HTTPS://PARENT.EDU.RU



Помощник
родителя

Анкетирование

Библиотека

Программы

Календарь

Ваш спутник в образовании ребёнка

Выявляйте уникальные способности и интересы вашего ребёнка с помощью цифровой диагностики.
Подбирайте наиболее подходящие кружки, секции и образовательные направления для всестороннего
развития талантов вашего ребёнка.

Хороший
выбор



Согласен



Помощник
родителя

Анкетирование

Библиотека

Программы

Календарь



Войти

📍 Все регионы РФ ▾

Проекты

🔗 О материалах

Библиотека

Здесь мы собрали для вас верифицированный цифровой контент, который поможет вам подготовиться к урокам, дополнить ваши знания по профессиональным темам, выбрать и организовать дополнительную активность для учащихся.

Поиск



Класс ▾

Предмет ▾

Расширенные фильтры 1 ▾

Контент БЦОК

Реестр ЭОР

Электронные статьи

Руководство по компетенциям



УЖЕ СЕГОДНЯ

- деятельность обучающихся (использование интеллектуальных обучающих систем, обеспечивающих обучающихся индивидуальными пошаговыми учебными пособиями по темам изучаемых предметов; работа с диалоговыми агентами)
- деятельность учителей (снижение нагрузки за счёт автоматизации таких задач, как оценивание, обнаружение плагиата, администрирование и обратная связь)

ИИ – КОМПОНЕНТ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Рассматривая ИИ и как свойство компьютерных информационных систем выполнять широкий спектр творческих функций, традиционно считавшиеся прерогативой человека, и как науку, входящую в комплекс компьютерных наук, относя создаваемые на ее основе технологии к информационным технологиям, признавая общекультурную, мировоззренческую направленность соответствующего содержания, следует незамедлительно ставить вопрос **о включении элементов/начал/основ искусственного интеллекта в содержание общего образования.**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

- как объект изучения в учебных предметах «Окружающий мир», «Информатика» и «Технология»
- как инструмент учебной деятельности при освоении содержания всех без исключения учебных предметов на уровнях основного и среднего общего образования.

ЛИКБЕЗ



2018/2019

ФЕВРАЛЬ 2019



Искусственный интеллект и машинное обучение 2018-2019

ПРОХОЖДЕНИЙ: 4 454 200



2019/2020

5-18 НОЯБРЯ 2019



Большие данные

ПРОХОЖДЕНИЙ: 3 199 075



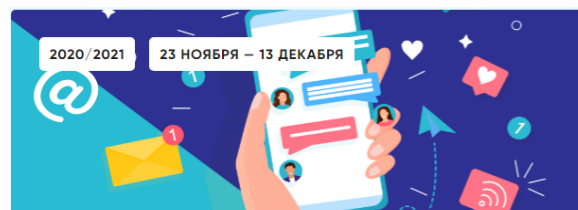
2019/2020

3-23 ФЕВРАЛЯ 2020



Персональные помощники

ПРОХОЖДЕНИЙ: 3 157 828



2020/2021

23 НОЯБРЯ — 13 ДЕКАБРЯ



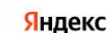
Нейросети и коммуникации

ПРОХОЖДЕНИЙ: 2 228 080



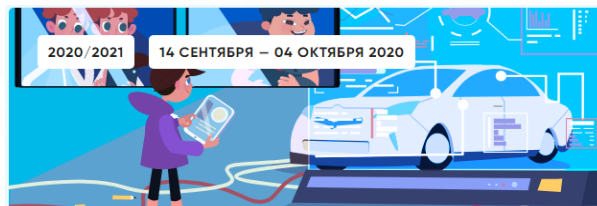
2020/2021

10 МАРТА — 2 АПРЕЛЯ 2021



Беспилотный транспорт

ПРОХОЖДЕНИЙ: 2 158 598



2020/2021

14 СЕНТЯБРЯ — 04 ОКТЯБРЯ 2020



Искусственный интеллект и машинное обучение

ПРОХОЖДЕНИЙ: 2 134 829



2022/2023

26 СЕНТЯБРЯ — 23 ОКТЯБРЯ 2022



Искусственный интеллект в стартапах

ПРОХОЖДЕНИЙ: 2 618 913



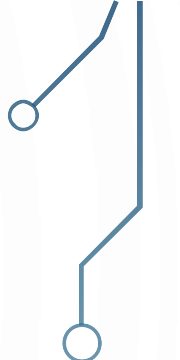
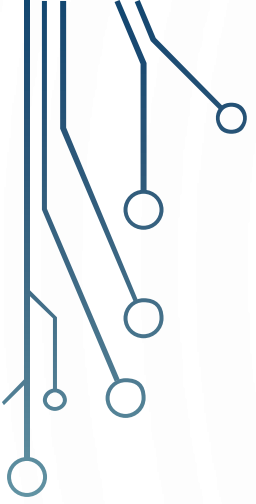
2023/2024

18 СЕН — 13 ОКТ 2023

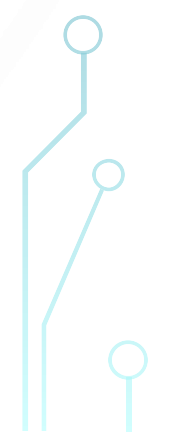


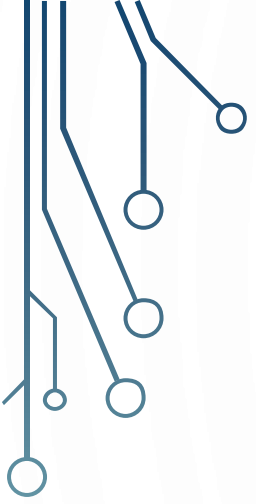
Искусственный интеллект в отраслях

ПРОХОЖДЕНИЙ: 2 891 458

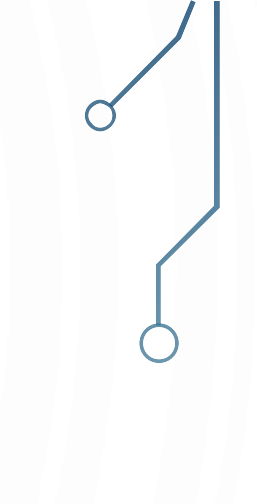
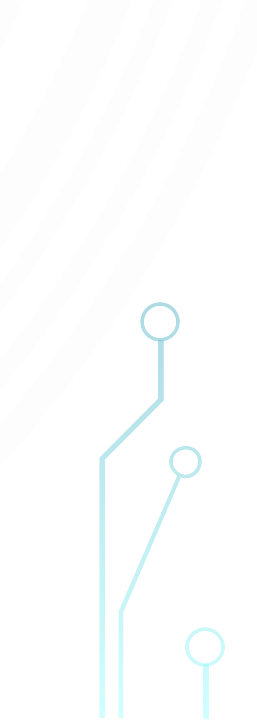


НОО. ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

- Окружающий мир: каким образом его воспринимаем мы и компьютер.
 - Как компьютеры анализируют объекты окружающего мира.
 - Где мы встречаемся с искусственным интеллектом.
 - Как мы обучаемся и как обучаются компьютеры.
 - Как компьютер понимает человека.
 - Какие достоинства и недостатки есть у искусственного интеллекта.
- 
- 



ООО. ТЕХНОЛОГИЯ

- Занятия робототехникой, тематика которых достаточно полно представлена в соответствующем модуле федеральной рабочей программы по учебному предмету «Технология» в 5–9 классах
- 
- 
- 

ООО. ИНФОРМАТИКА

- Области применения ИИ и решаемые с его помощью задачи.
- История искусственного интеллекта.
- Компьютерное зрение.
- ПО, интернет-сервисы и образовательные ресурсы на базе ИИ.
- Генеративный ИИ. Продуцирование и проверка достоверности цифрового контента, созданного с помощью ИИ.
- Этические аспекты использования искусственного интеллекта

ИСТОРИЯ ИИ

- **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».
- **1960-1970.** Появление первых компьютерных программ, способных решать задачи с помощью логики и экспертных знаний

ИСТОРИЯ ИИ

Джозеф Дэвол и Джордж Энгельбергер

1959 г. Разработка первого промышленного робота



ИСТОРИЯ ИИ

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 фразы типа «Пожалуйста, продолжайте».



```
Welcome to

EEEEEE LL      IIII 2222222 AAAA
EE      LL      II   22   AA  AA
EEEEEE LL      II   222  AAAAAAA
EE      LL      II   22   AA  AA
EEEEEE LLLLLL IIII 2222222 AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:   █
```

ИСТОРИЯ ИИ

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

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



ИСТОРИЯ ИИ

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



ИСТОРИЯ ИИ

1999 г. Появление на рынке Aibo - собаки-робота, разработанной компанией Sony.

Aibo умеет ходить, «видеть» окружающие его предметы с помощью видеокамеры и инфракрасных датчиков расстояния, распознавать команды и лица, он может учиться и развиваться, основываясь на побуждениях своего хозяина, обстановки.



ИСТОРИЯ ИИ

2011 г. Появление голосового помощника Siri от Apple в iPhone 4S.

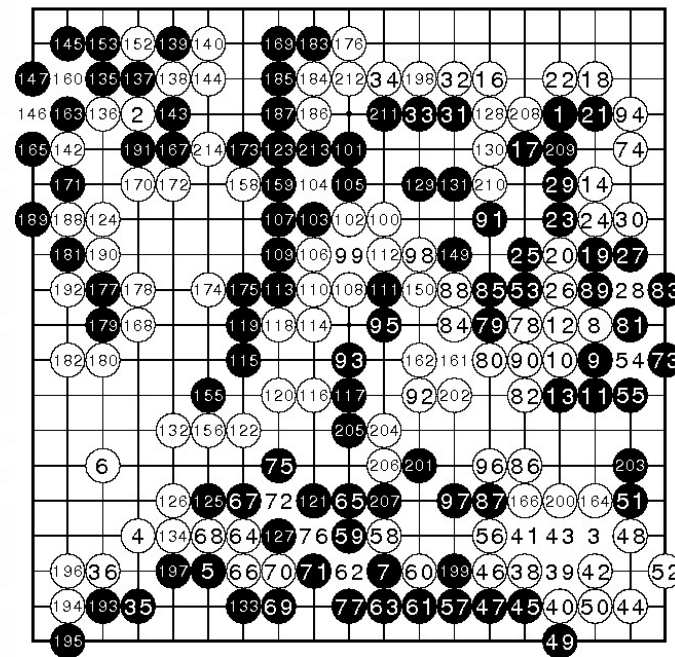
Технологии:

- Автоматическое распознавание речи (ASR)
- Понимание естественного языка (NLU)
- Выполнение задачи через интерфейсы приложений (API)
- Взаимодействие с пользователем
- Самообучение и обновление



ИСТОРИЯ ИИ

2016 Г. AlphaGo одерживает победу в игре го над лучшим игроком планеты



РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ

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

ОБНАРУЖЕНИЕ ЛИЦА

- Камера обнаруживает лицо.
- Лучше работает, если человек смотрит прямо в камеру.



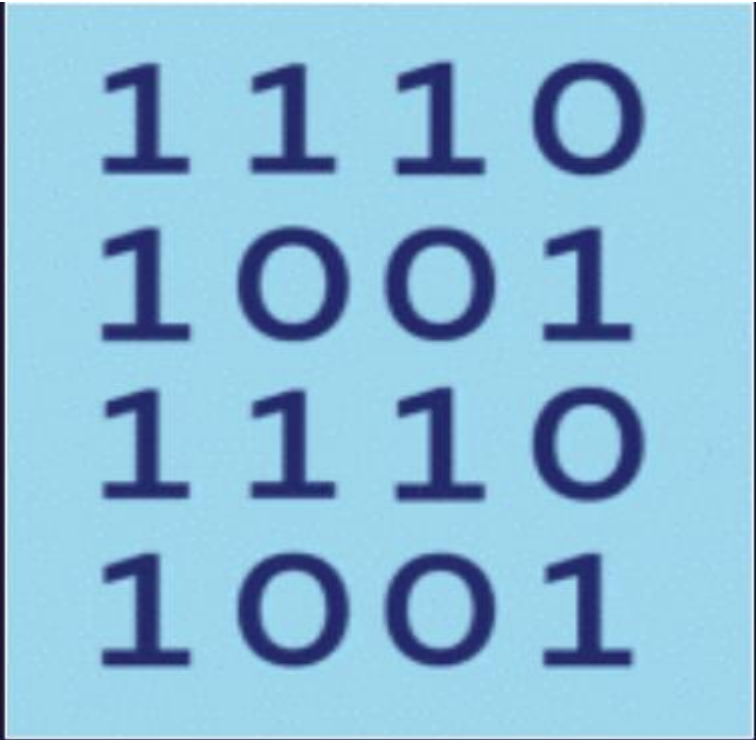
АНАЛИЗ ЛИЦА

- Фото захватывается и анализируется.
- Каждое лицо имеет 80 узловых точек или различных ориентиров.



КОНВЕРСИЯ ДАННЫХ

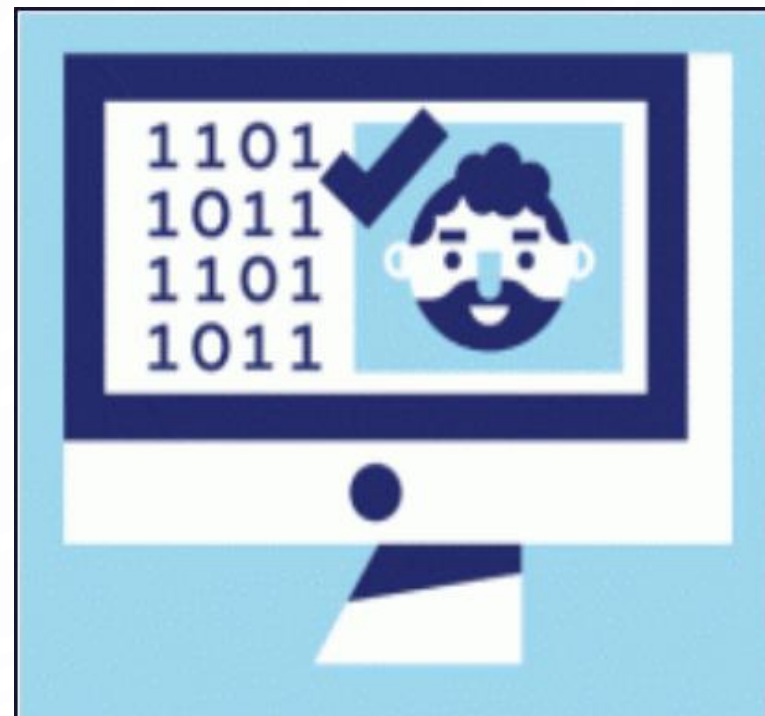
- Полученная в результате анализа лица информация об узловых точках конвертируется в цифровой код.
- Этот код называется отпечатком лица.



1	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	0
1	0	0	1

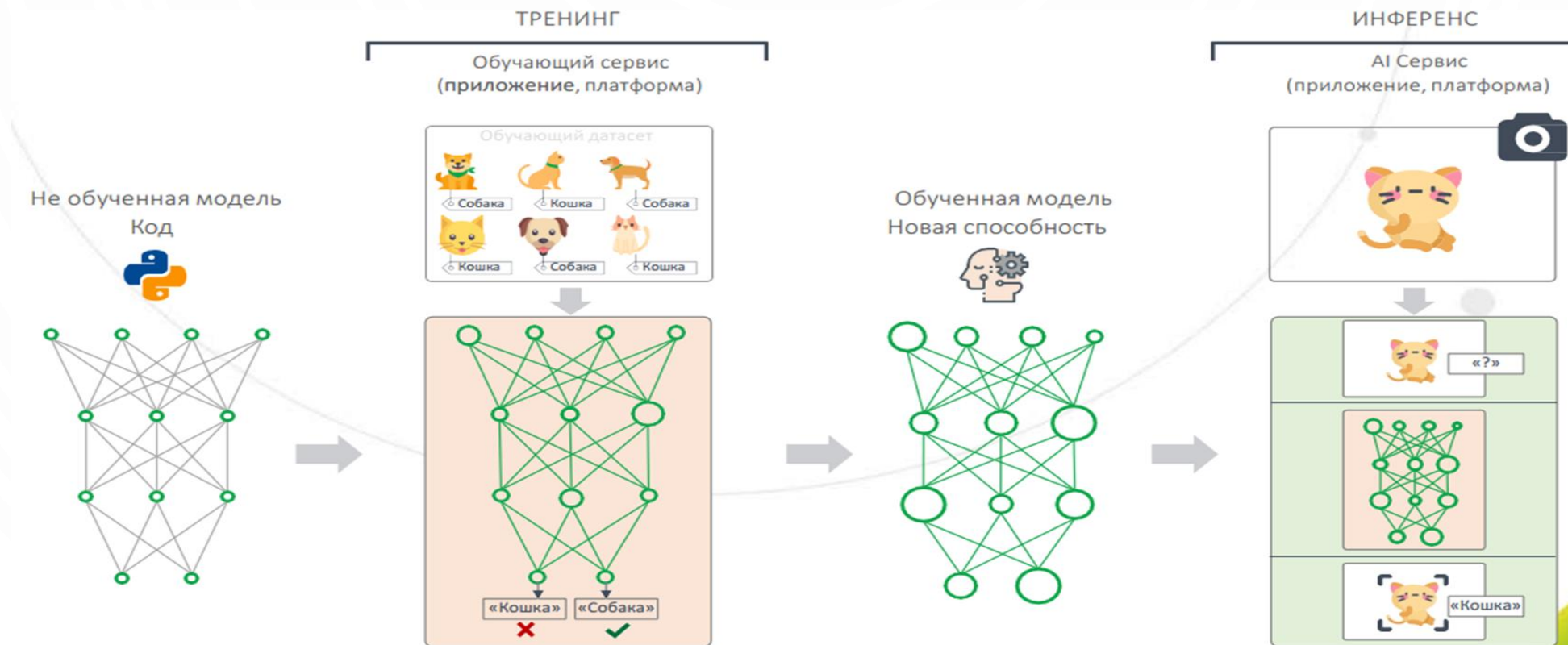
ПОИСК СОВПАДЕНИЙ

- Цифровой код сравнивается с базой данных в поиске совпадений.
- Выдаётся совпадение с дополнительной информацией (ФИО, адрес ...).



МОДЕЛИРОВАНИЕ

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



PYTHON – ПУТЬ К ИИ

- <https://www.youtube.com/@user-cw3db5st8k/videos>
- <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

СОО. ИНФОРМАТИКА

- Нисходящее моделирование интеллектуальной деятельности.
- Восходящее моделирование интеллектуальной деятельности.
- Машинное обучение систем ИИ.
- Распознавание образов интеллектуальными системами.
- Обработка естественного языка интеллектуальными системами.
- Промптинг.
- Этика ИИ.
- Программирование нейросети (для углубленного уровня)

ГЕНЕРАТИВНЫЕ МОДЕЛИ

Генеративные модели — это алгоритмы и искусственные интеллектуальные системы, способные создавать новые тексты, изображения, видео, звук и другой медиаконтент.

Генерацию задают с помощью текстового запроса, который подробно описывает желаемый результат. Сегодня наиболее успешны и популярны модели, создающие изображения и текст.

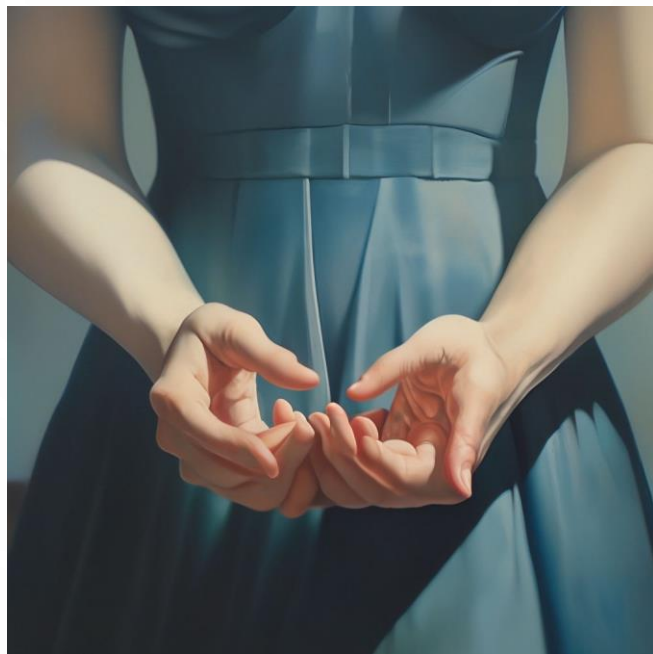
2023 — бурное развитие генеративных сетей и больших языковых моделей, например ChatGPT.

ВОЗМОЖНОСТИ

- С помощью ChatGPT или GigaChat учитель может подготовить конспект урока, указав основные темы, а генеративная модель добавит деталей.
- Инструмент саммаризатор делает короткую выдержку из статьи или книги и позволяет быстрее знакомиться с содержанием текстов.
- Изображения, созданные с помощью генеративных моделей, помогут с подготовкой презентационных материалов. На поиск или рисование нужного изображения иногда уходит много времени.
- Подготовка вопросов и заданий через генеративные модели ускорит процесс создания тестов и поможет разнообразить вопросы, чтобы качественнее оценить знания обучающихся.
- С помощью ИИ можно будет создавать учебные ролики без больших финансовых затрат. Любой преподаватель сможет бесплатно реализовать свои идеи и превратить их в контент.

ПРОБЛЕМЫ

- Для лучшего понимания статью стоит читать целиком, а ИИ-конспекты не застрахованы от ошибок.
- При использовании ИИ существует риск получить неточную или неправильную информацию.
- Большинство моделей обучались на английском языке. Поэтому программа сначала выполняет машинный перевод текста, в процессе которого смысл запроса иногда теряется, и результат выходит искаженным.



Сын коротышки

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно

СЛЕДУЕТ ПРИЗНАТЬ И ПРИНЯТЬ

- Большие языковые модели значительно лучше справляются со многими видами информационной деятельности, включая производство информации, нежели среднестатистический человек.
- Не только студенты, но и школьники пытаются использовать соответствующие возможности ИИ, причем, делают это, чаще всего, интуитивно, наугад.

ШКОЛЬНИКИ И ИИ



Поиск информации для подготовки докладов и рефератов



Генерация изображений для оформления презентаций и проектных работ



Решение задач, примеров, кейсов



Резюмирование больших текстов для подготовки докладов и рефератов



Повышение оригинальности текста за счет функции перефразирования



Написание сочинений, эссе, генерация кода

СЛЕДУЕТ ПРИЗНАТЬ И ПРИНЯТЬ

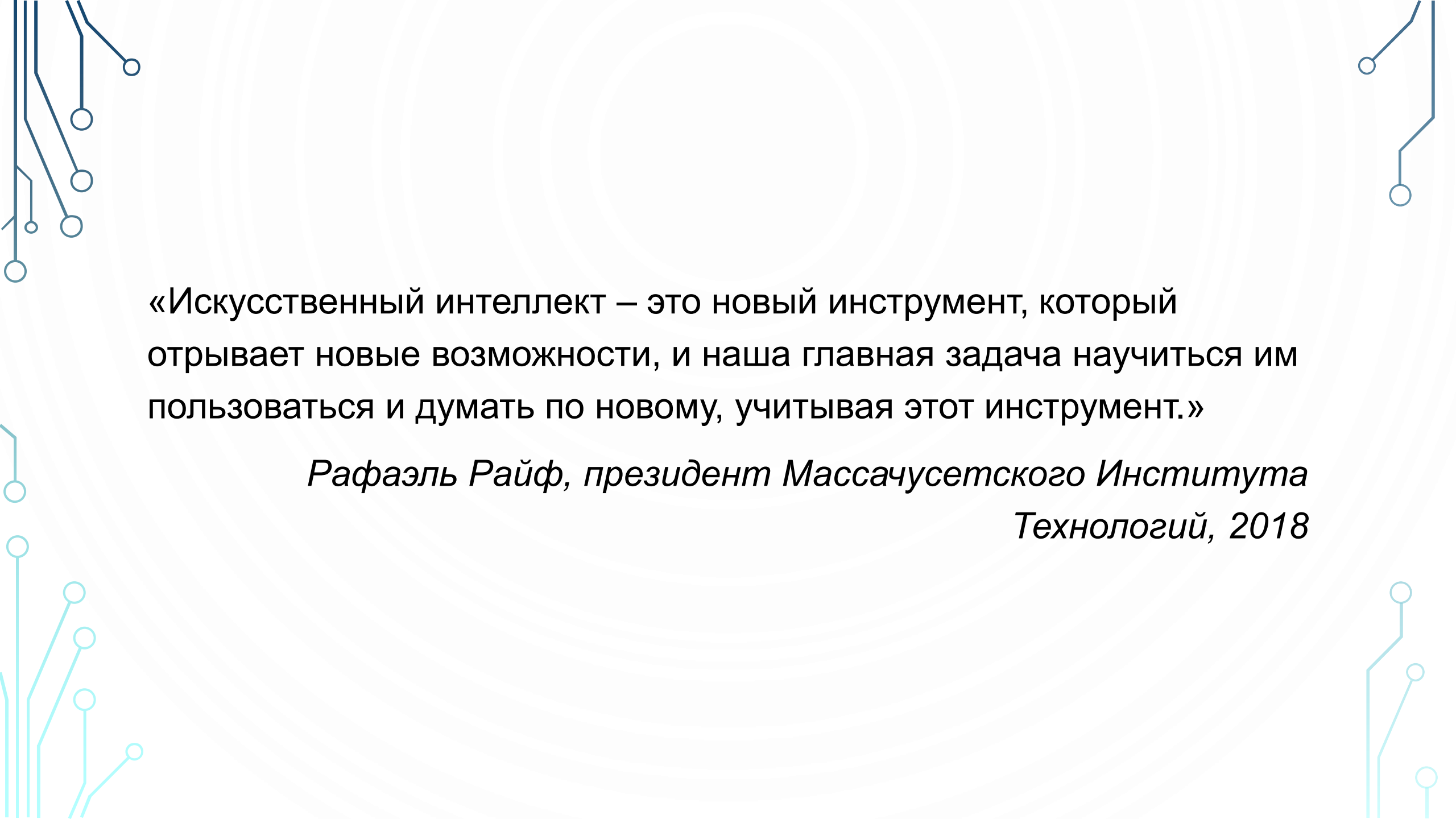
- Запрещать использование генеративного ИИ в учебном процессе бессмысленно, значительно важнее научить школьников пользоваться этим инструментом: освоить умение формулировать запрос (пром프트), подбирать подходящие ключевые слова. У обучающихся должен быть сформирован определенный набор умений и навыков проверки контента, созданного ИИ: полученную от нейронной сети информацию следует изучить, осуществить поиск подтверждения представленных в ней фактов и данных, соотнести источники информации, на которые ссылается нейронная сеть, с проверенными авторитетными источниками.
- У обучающихся должно быть сформировано стойкое представление о том, что искусственный интеллект – это инструмент, умелое использование которого позволит многократно повысить эффективность нашего труда.



РЕКОМЕНДАЦИИ



- 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.

The image features a light blue background with a subtle pattern of concentric circles. In the four corners, there are decorative elements resembling circuit board traces or neural network connections, consisting of thin blue lines and small circles.

«Искусственный интеллект – это новый инструмент, который отрывает новые возможности, и наша главная задача научиться им пользоваться и думать по новому, учитывая этот инструмент.»

*Рафаэль Райф, президент Массачусетского Института
Технологий, 2018*

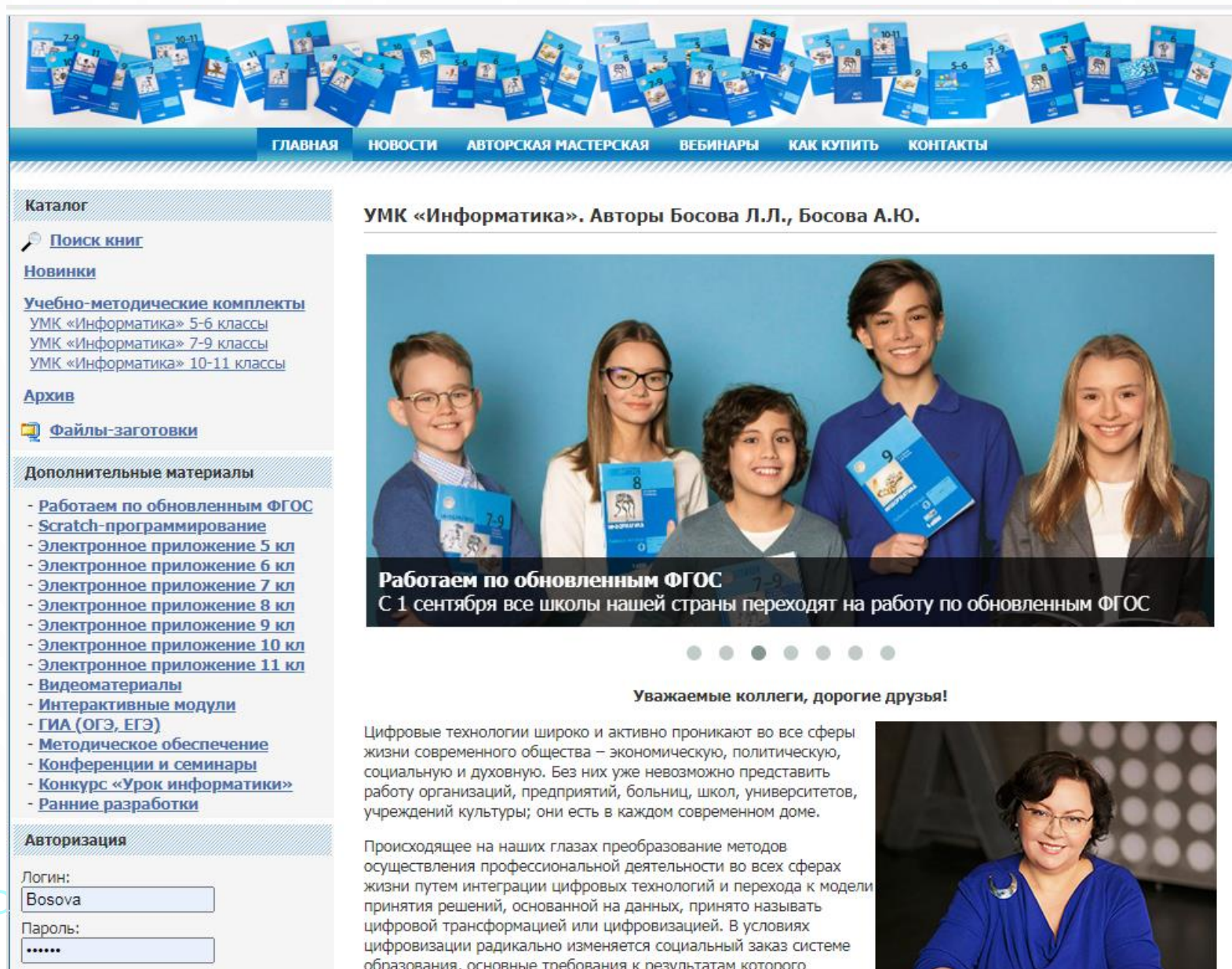
РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ



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

[HTTPS://BOSOVA.RU/](https://bosova.ru/)



- Презентации
- Интерактивные тесты
- Видеоролики