

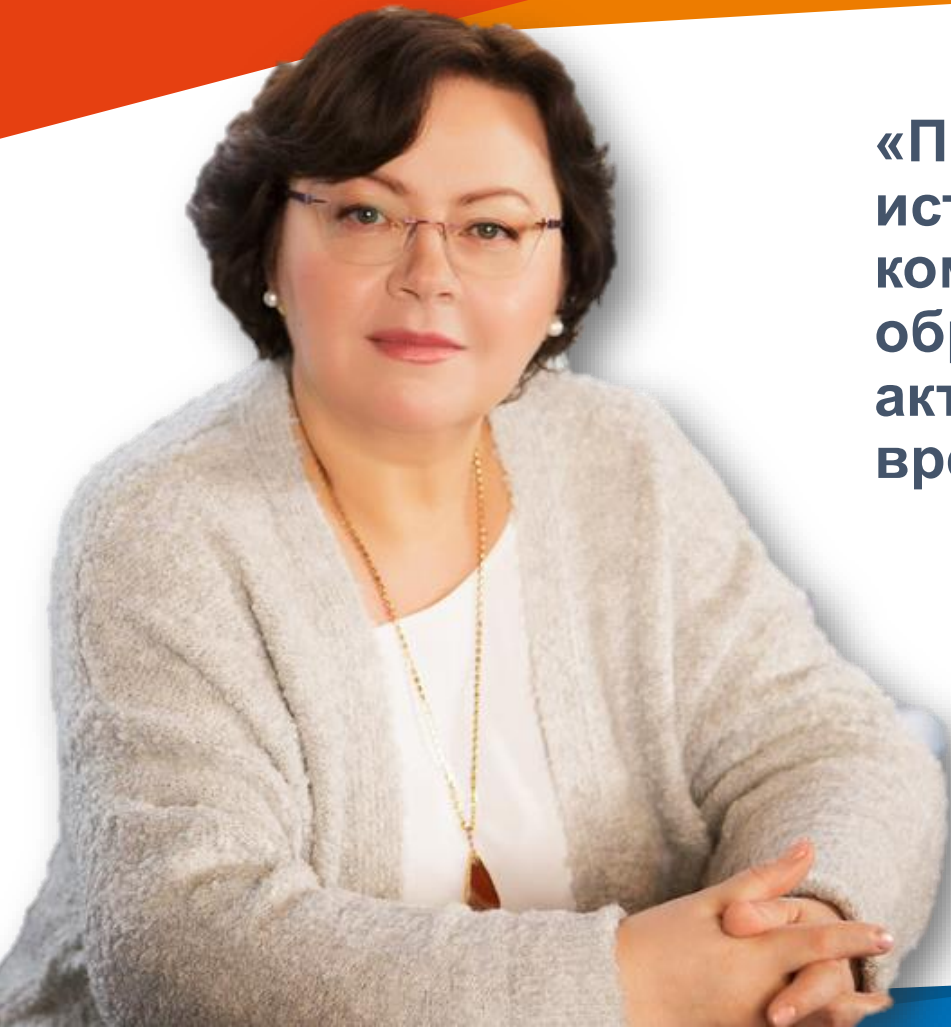


ИТ-КЛАСТЕР
СИБИРИ

«Обучение алгоритмизации и программированию в условиях цифровой трансформации общества»

Босова А.Ю., соавтор УМК «Информатика»,
старший преподаватель МПГУ

15-16 мая 2025 года, г. Омск



«Программирование – одна из исторически первых компьютерных технологий обработки информации, актуальность которой с течением времени только возрастает»

Босова Л.Л.

1985

программирование - вторая грамотность

- формирование навыков грамотной постановки задач
- навыков формального описания поставленных задач
- знаний основных алгоритмических конструкций
- понимания устройства и функционирования ЭВМ

2004-2012 гг.

естественно-научные аспекты содержания курса

- компьютерная коммуникация
- математические основы информатики
- наращивание глубины рассмотрения вопросов по каждой из семи содержательных линий

1990

освоение пользовательских навыков

- работа с операционной системой, с файловой системой
- освоение текстового и графических редакторов
- освоение электронных таблиц и баз данных

с 2012

переход на тематические разделы



1999

каркас школьного курса информатики





**«школьная информатика,
несмотря на свою короткую
историю, прошла уже немалый и
во многом противоречивый путь,
не отличавшийся стабильностью
в понимании ее целей
и содержания»**

Кузнецов А.А.

с 2022

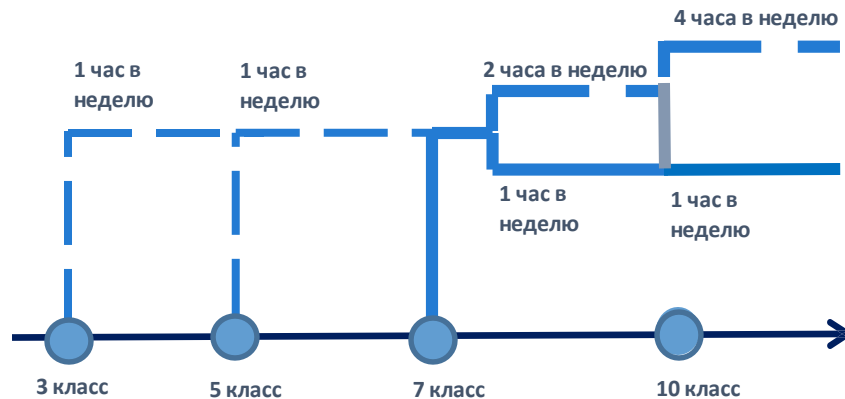
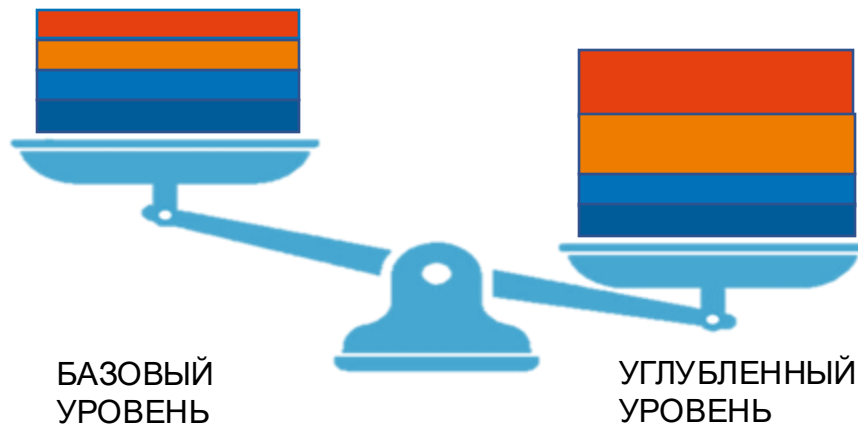
обновленные ФГОС + ФРП

цифровая грамотность

алгоритмы и
программирование

теоретические основы
информатики

информационные
технологии



цифровая грамотность

читательская грамотность

математическая грамотность

вычислительная и алгоритмическая
грамотность

инструментальная грамотность

человек - человек

человек - машина

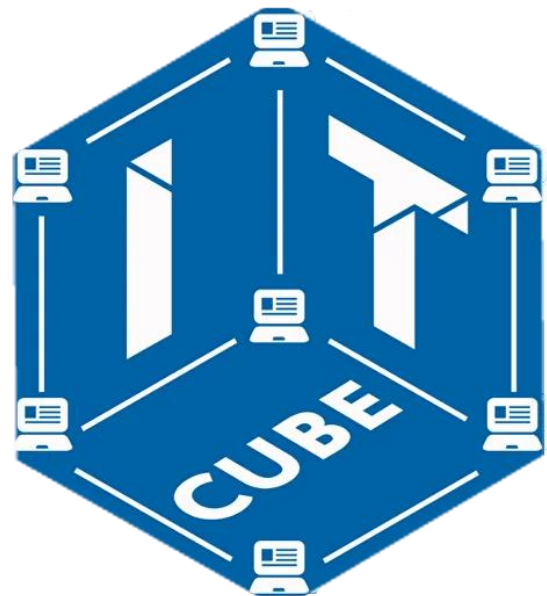
- использование современных языков и сред программирования
- решение практико-ориентированных задач
- знакомство с современными подходами к разработке программного обеспечения большим коллективом

ТЕНДЕНЦИИ В МИРЕ

- раннее начало, обязательность и непрерывность обучения программированию
- разнообразие современных сред для программирования, использование облачных сервисов
- проектный подход и командная форма работы в методике обучения программированию

ЦЕНТРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- «Мобильная разработка»
- «Программирование на Python»
- «VR/AR-разработка»
- »Кибергигиена и большие данные»
- «Основы алгоритмики и логики»
- «Программирование роботов»

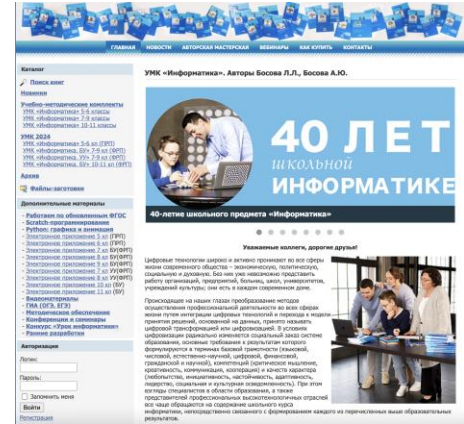


высокотехнологичное
оборудование

УМК «ИНФОРМАТИКА» БОСОВА Л.Л., БОСОВА А.Ю.

- авторская программа, соответствующая ФРП
- учебник для 5-6 классов
- учебник для 7-9 классов БУ
- учебник для 7-9 классов УУ
- учебник для 10-11 классов
- рабочая тетрадь
- сборник задач и упражнений
- самостоятельные и контрольные работы
- компьютерный практикум
- итоговые контрольные работы
- методическое пособие

www.bosova.ru



Чему учиться сегодня, чтобы быть успешным в учёбе, работе, жизни?



Читать, писать и считать, овладеть знаниями в конкретной предметной области или нескольких смежных областях.



вычислительное (компьютерное) мышление

абстрагирование
логическое рассуждение
анализ данных
декомпозиция

алгоритмизация
моделирование
оценку полученного результата
обобщение



Составьте слова

1 Составьте новое слово из первых слогов данных слов:

- а) колос, рот, ваза;
- б) мороз, нерест, туман;
- в) коря, лого, боисёр;
- г) баран, равн, банщик;
- д) монета, лошад, корова.

Уберите лишнее

1 Внимательно прочитайте слова, расположенные в каждой строке, и определите, какое слово является лишним. Будьте готовы объяснить, почему оно лишнее:

- а) щук, карась, судак, окунь, ряс;
- б) ромашка, ландыш, сирень, колокольчик;
- в) Сааша, Коля, Маша, Лена, Егорова;
- г) ветка, яблоко, цветок, листик, птичка;

Выявите закономерность

1 Проследите, как изменяются числа в каждом ряду, и продолжите каждый ряд ещё тремя числами.

- а) 1, 2, 3, 4, 5, ...
- б) 1, 3, 5, 7, 9, ...
- в) 2, 4, 6, 8, 10, ...

Попрыгайте с кузнечиком

На горизонтальную прямую нанесены квадратные метки на равном расстоянии друг от друга. Под метками подписаны числа 0, 1, 2 и т. д. На этой прямой живет Кузнечик. На рисунке он обозначен треугольником. В начальный момент Кузнечик находится над числом 0.

Выполнив команду ВПЕРЕД 3, Кузнечик прыгнет на 3 следующих прыжка.

Разгадайте «Чёрный ящик»

1 Петя и Вова играют в следующую игру: Петя задумывает правило преобразования целых чисел. Вова может называть Петю любые числа и узнавать результаты преобразования. Задана Вова — отгадать это правило. Нова — придумать вопросы Вове и ответы Пети на несколько таких игр. Попробуйте отгадать, какое правило задумал Петя в каждой игре.

Игра 1	
1 → 2	
2 → 3	
3 → 4	
10 → 11	
100 → 101	

Сделайте выводы

1 Ответьте, правы ли данные рассуждения (узнаю-ление). Если нет, то почему?

- а) Пьяно — это музыкальный инструмент. У Вовы дома музыкальный инструмент. Значит, у него дома пьяно.

Выполните переливания

1 Имеется три сосуда. Их ёмкости:

- А — 3 л;
- В — 2 л;
- С — 1 л.

Сосуд А заполнен жидкостью.

Расставьте по порядку

1 Через 3 лет Коля будет столько же лет, сколько сейчас Маша. Кто из них младше?

2 Через 4 года Вова будет на 2 года меньше, чем Слава через 7 лет. Кто из них старше?

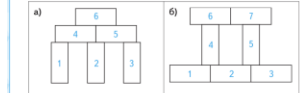
Сосчитайте кубики и грани

1 Из скольких кубиков составлена фигура?

Спланируйте работу

Представьте, что вы руководите большой стройкой. В вашем подчинении несколько строительных бригад, возводящих здание из блоков. Всякий блок независимо от формы и размера может быть установлен одной бригадой за один день. Две бригады не могут устанавливать один и тот же блок. Установка блока может начаться только после того, как установлены все блоки, на которые он опирается. Строительная бригада устанавливает блок по вашей команде установить (п), где п — номер блока.

1 Необходимо построить здание следующей конструкции:



Подсчитайте варианты

1 От дома Антона до стадиона есть две тропинки, от стадиона до парка — три тропинки.

Сколькими разными путями, проходящими через стадион, Антон может добраться до парка?

Установите соответствие

1 Коля и Сааша носят фамилии Чернов и Белов. Какого фамилию носит каждый из них, если Сааша с Черновыми живут в разных домах? Для решения заполните в тетради таблицу:

	Коля	Сааша
Чернов		
Белов		

Отыщите фигуры

1 В этой фигуре спрятано 10 треугольников.

а) Отыщите эти треугольники, нарисуйте 10 рисунков в тетради и запишите их.

Расшифруйте сообщения

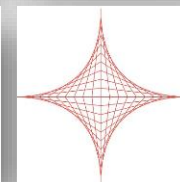
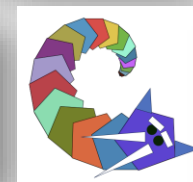
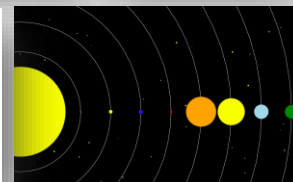
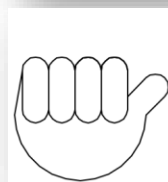
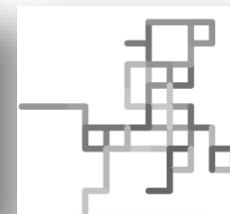
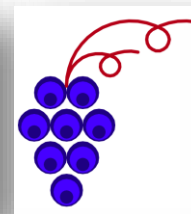
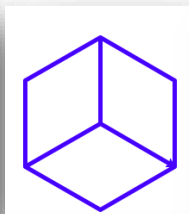
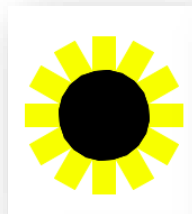
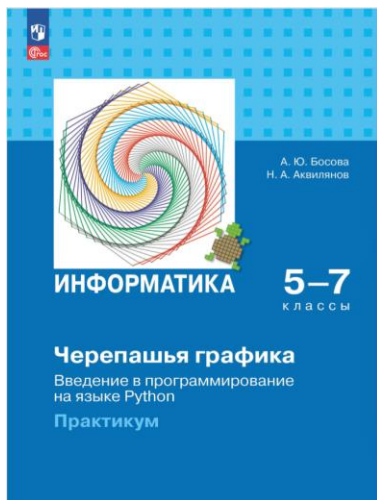
1 Знаю, что каждому числу соответствует буква алфавита (латинская или строчная) с таким же порядковым номером, расшифруйте следующие сообщения.

Буква	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Я
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Впишите недостающее число

1 Выясните правило, связывающее числа в первом треугольнике. Примените это же правило для того, чтобы вписать недостающие числа.





- проект реализуется с 2022 года
- охват более 250 тысяч школьников с 8 по 11 класс и студентов колледжей
- программа расширена: введен новый уровень «профессиональный» и модуль ИИ и робототехника



это бесплатное обучение
языкам программирования,
искусственному интеллекту
и робототехнике
школьников 8-11 классов и
студентов колледжей



«Главное – создать условия, чтобы обучающиеся, получив минимальный опыт, имели возможность опираться на него, «узнавать» знакомые алгоритмы и применять их при решении других задач, не просто получать и накапливать знания, а самостоятельно изобретать алгоритмы, развивать свое мышление, совершенствовать свои способности»

Босова Л.Л.