

*ВЕБИНАР «Система работы учителя информатики по подготовке обучающихся к ГИА.
Контрольные измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ 2020 года»*

Подготовка к ЕГЭ по информатике

**РАИСА ДМИТРИЕВНА РОДИКОВА,
УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ**

ЕГЭ шагает по стране

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — централизованно проводимый в Российской Федерации экзамен в средних учебных заведениях — школах, лицеях и гимназиях. Служит одновременно выпускным экзаменом из школы и вступительным экзаменом в вузы и ссузы.

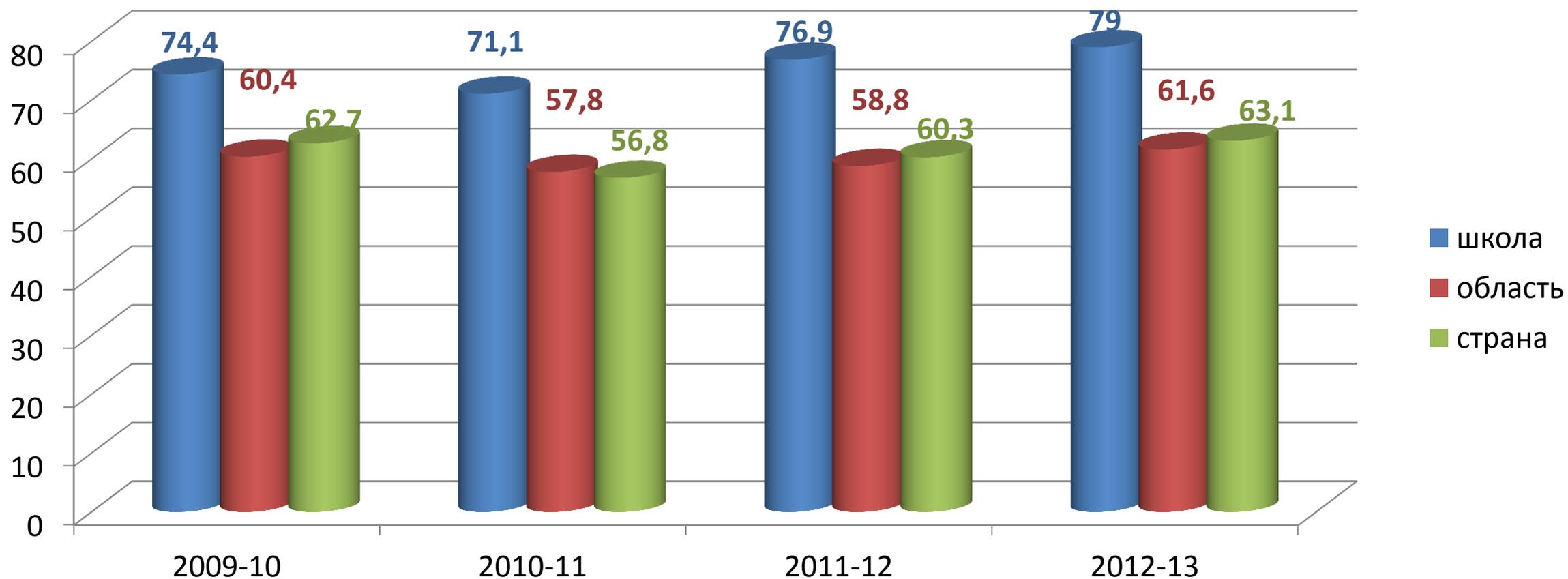


ЕГЭ шагает по стране

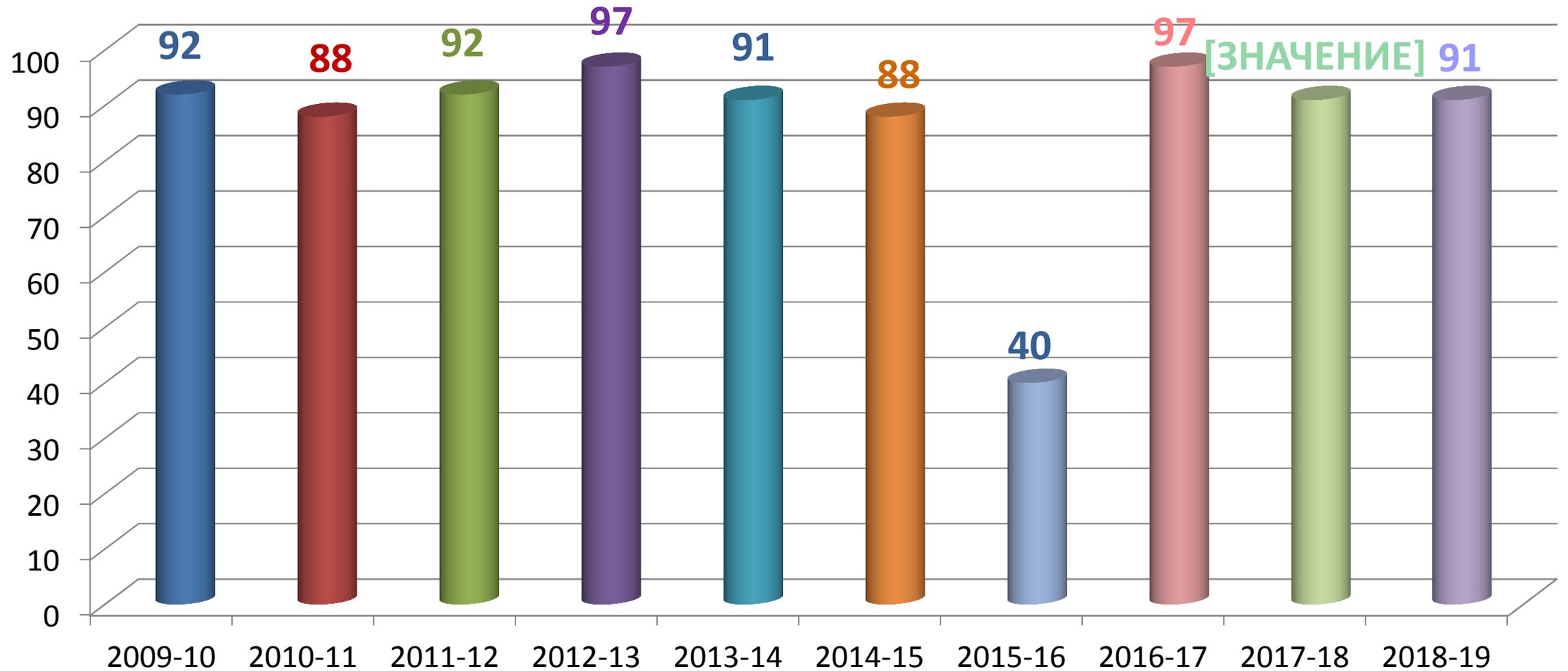


Средний балл ЕГЭ по информатике

Ежегодно в среднем 9 учащихся школы выбирают ЕГЭ по информатике.



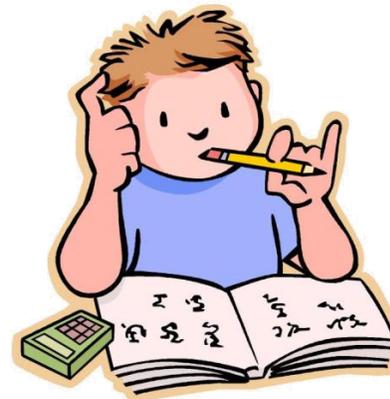
Максимальный балл ЕГЭ по информатике в школе



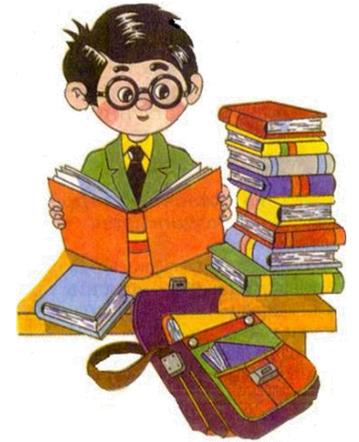
Причины выбора ЕГЭ по информатике



«Перепрыгнуть планку»



Постараться сдать лучше



Показать максимальный балл

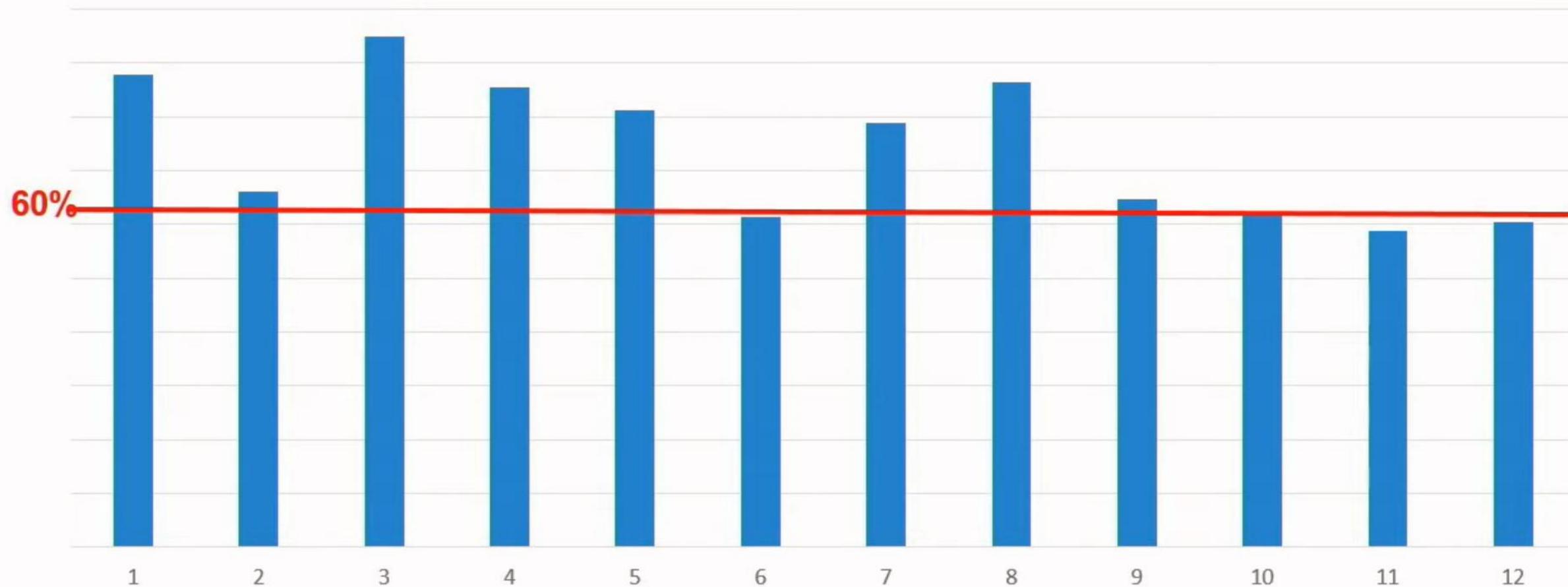
Планирование результата

Структура КИМ ЕГЭ 2020 года

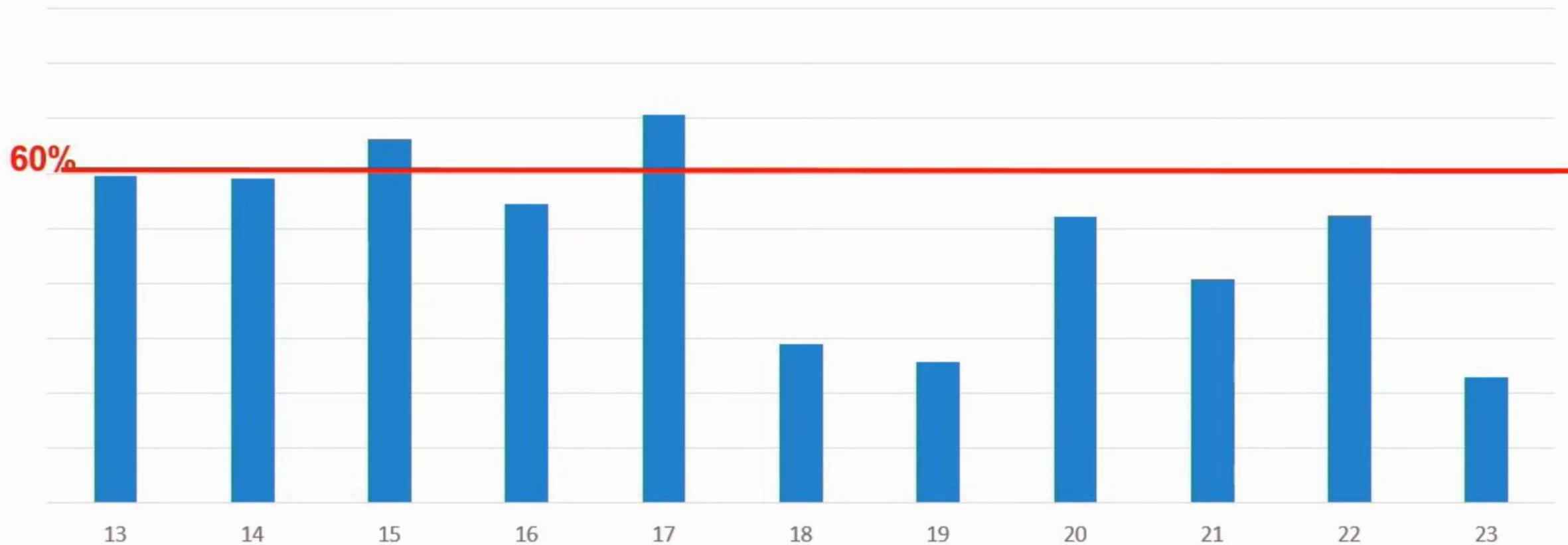
Раздел	Тематические блоки	Обозначение задания в работе
Математические основы информатики	Информация и ее кодирование	5, 13, 10, 9
	Системы счисления	1, 16
	Моделирование и компьютерный эксперимент	3, 15
	Основы логики	2, 17, 18, 23
Информационно-коммуникационные технологии	Технология поиска и хранения информации	4
	Технология обработки графической и звуковой информации	9
	Обработка числовой информации.	7
	Архитектура компьютерных сетей и технологии поиска информации в сети	12
Основы теории алгоритмов и программирование	Элементы теории алгоритмов	6, 14, 22, 26
	Программирование	8, 11, 19, 20, 21, 24, 25, 27



Результат выполнения задач базового уровня*



Результат выполнения задач повышенного уровня *



Распределение баллов

Год	Средний тестовый балл	Диапазон тестовых баллов			
		0-39	40-60	61-80	81-100
2019	62	8%	35%	37%	20%

Материалы для подготовки к ЕГЭ

© СтатГрад

EGЭ по информатике (2020)

Что это такое?

Здесь представлены материалы для подготовки к **EGЭ по информатике**. В отличие от известной литературы, для большинства задач из демо-вариантов **EGЭ** сравниваются несколько способов решения, анализируются их достоинства и недостатки, возможные проблемы и «ловушки». Приведены рекомендации, позволяющие выбрать эффективные **методы решения** каждой конкретной задачи.

Автор признателен **О.А. Тузовой** (г. Санкт-Петербург) за обсуждение этих материалов и конструктивную критику. Спасибо всем, кто присылал и присылает мне замечания, предложения, сообщения об опечатках и неточностях.

Особая благодарность **Н.Н. Паньгиной** (г. Сосновый Бор) за взаимовыгодное сотрудничество и разностороннюю поддержку проекта.

Автор будет благодарен за новые отзывы по поводу представленных здесь материалов для **подготовки к EGЭ по информатике**. Если вы заметили ошибку или у вас просто есть что сказать по существу вопроса, **пишите**.

Авторские семинары

- г. Астрахань, 26 мар

Планируется семинар

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Федеральный институт педагогических измерений»

Новости

03.03.2020
Семинары по согласованию подходов к оцениванию для предметных комиссий
С 6.02.2020 по 3.03.2020 в городе Москве состоялись очные семинары по согласованию подходов к оцениванию экзаменационных работ участников EGЭ 2020 года для преподавателей (заместителей преподавателей) предметных комиссий субъектов Российской Федерации.

19.02.2020
Методические материалы для предметных комиссий по EGЭ
Опубликованы методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ EGЭ 2020 года.

11.03.2020
Критерии оценивания выполнения заданий итогового собеседования
Критерии оценивания выполнения заданий итогового собеседования по русскому языку ([скачать](#))

11.02.2020
Методические материалы для предметных комиссий по EGЭ
Опубликованы методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ EGЭ 2020 года.

06.02.2020
Методические материалы по итоговому собеседованию для экспертов
Опубликованы методические материалы для подготовки и аттестации экспертов по проверке и оцениванию ответов участников итогового собеседования по русскому языку 2020 года.

Итоговое сочинение

Открытый банк заданий EGЭ

Открытый банк заданий OGЭ

Открытый банк оценочных средств по русскому языку

Цитата дня

Нет стремления более естественного, чем стремление к знанию.
Мишель Монтень



Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение использует запись программы на Паскале. Допускается использование программы на любом из четырёх других языков программирования.

1. Программа выведет число 1.
2. Программа выдаёт правильный ответ, например, для числа 132.

3. В программе есть две ошибки.

Первая ошибка: неверная инициализация ответа (переменная minDigit).

Строка с ошибкой:

```
minDigit := N mod 10;
```

Верное исправление:

```
minDigit := 10;
```

Вторая ошибка: неверная проверка отсутствия чётных цифр.

Строка с ошибкой:

```
if minDigit = 0 then
```

Верное исправление:

```
if minDigit = 10 then
```



МГУ – школе. Летняя школа учителей информатики

Новый формат ЕГЭ по информатике

Е.Ю. Киселева, учитель информатики ГБОУ Школа № 1080

Н.В. Глинка, учитель информатики ГБОУ Школа № 179

Москва, 2019

ЕГЭ 2022

2018 г. Апробация
компьютерной модели ЕГЭ по
информатике

2019 г. Старт разработки
перспективных моделей КИМ
ЕГЭ на основе ФГОС

Компьютерная модель ЕГЭ по
информатике:

всего заданий: **31**

из них практических заданий на
компьютере: **13**

Продолжительность экзамена:
3 часа 55 минут

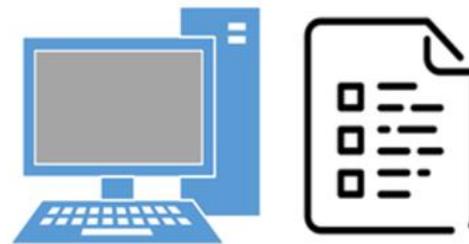
Апробация модели КЕГЭ по информатике

Основные технологические решения
(апробация 30.11.2018)

Сдача экзамена в компьютерной форме

- Участник самостоятельно сдает экзамен на компьютере
- Задания КИМ отображаются на мониторе компьютера
- Ввод ответов на задания производится с клавиатуры
- Участник может выполнять задания в любой последовательности, а также возвращаться и изменять ранее внесенный ответ
- Используются новые типы заданий, недоступные для бумажной технологии

Станция КЕГЭ



Основные элементы формы прохождения экзамена в станции КЕГЭ.

Инструкция к заданиям КИМ

3:55 КИМ № 1000030043 БР № 2730110300438 Завершить экзамен досрочно ? — X

Дано ответов
0 / 31

↑
i
↓

Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов единого
государственного экзамена по информатике и ИКТ

В экзаменационных заданиях используются следующие соглашения.

1. Обозначения для логических связей (операций):
 - a) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается \neg (например, $\neg A$);
 - b) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается \wedge (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);
 - c) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается \vee (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$);
 - d) *следование* (импликация) обозначается \rightarrow (например, $A \rightarrow B$);
 - e) *тождество* обозначается \equiv (например, $A \equiv B$). Выражение $A \equiv B$ истинно тогда и только тогда, когда значения A и B совпадают (либо они оба истинны, либо они оба ложны);
 - f) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).
2. Два логических выражения, содержащих переменные, называются *равносильными* (эквивалентными), если значения этих выражений совпадают при любых значениях переменных. Так, выражения $A \rightarrow B$ и $(\neg A) \vee B$ равносильны, а $A \vee B$ и $A \wedge B$ неравносильны (значения выражений разные, например, при $A = 1, B = 0$).
3. Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), импликация (следование), тождество. Таким образом, $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ означает то же, что и $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$.
Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.
4. Обозначения Мбайт и Кбайт используются в традиционном для информатики смысле – как обозначения единиц измерения, чье соотношение с единицей «байт» выражается степенью двойки.
5. Аргументы тригонометрических функций – в радианах.

Инструкция к КИМ
доступна по кнопке «i»
в боковом меню

Кнопки перехода между
заданиями

Текст инструкции к КИМ

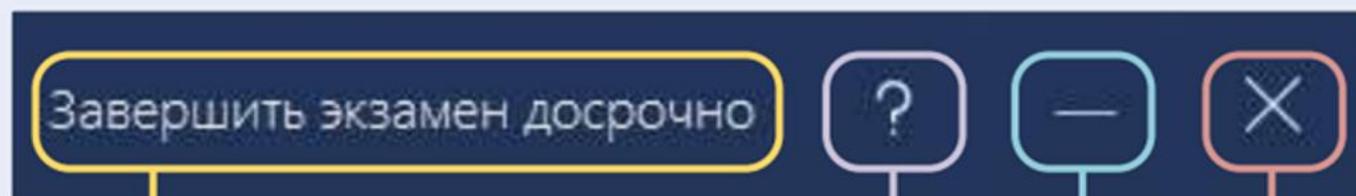
Основные элементы формы прохождения экзамена в станции КЕГЭ. Продолжительность экзамена 3 часа 55 минут



Таймер обратного отсчета
времени экзамена

Регистрационные данные
участника экзамена

Продолжительность экзамена «Информатика и ИКТ» составляет
3 часа 55 минут



Досрочное
завершение экзамена

Открыть окно
с инструкцией

Свернуть
окно

Закреть
окно

После досрочного завершения экзамена, вернуться к
прохождению экзамена будет невозможно

Новый формат ЕГЭ по информатике

Компьютерный формат ввода ответов

- Отказ от использования бумажных бланков для ввода ответов.
- Ввод ответов в поля компьютерной оболочки экзамена.

Новое содержание

- Обязательное решение ряда заданий на компьютере.**
- Основное новшество заключается **в необходимости использовать компьютер** для поиска ответов на вопросы заданий.
- Формулировки заданий** не разрешают, а **вынуждают** участника экзамена **использовать компьютер.**

Приближенное решение уравнений методом деления отрезка пополам

Известно, что уравнение $y = f(x)$ на отрезке $[a, b]$ имеет единственный корень. Найдите его приближенное значение с точностью не менее $0,00001$.

Запишите в ответе найденное число ровно с четырьмя значащими цифрами после запятой.

$$f(x) = 2 \cdot \sin 2x - 0,07 \cdot e^x;$$

$$a = 1;$$

$$b = 2.$$

Приближенное решение уравнений методом деления отрезка пополам

Электронные таблицы

Книга1 - Excel

Файл | Глав | Вставка | Разметка | Формулы | Данные | Рецензирование | Вид | Справка | Ввод | Общий доступ

Режимы просмотра книги | Показать | Масштаб 100% | Масштаб по выделенному | Окно | Макросы

A3 : X ✓ fx =2 * SIN(2 * C2) - 0,07 * EXP(C2)

	A	B	C
1	a	b	x
2	1	2	1,5
3	-0,03148		
4			
5			

Подбор параметра

Установить в ячейке: \$A\$3

Значение: 0

Изменяя значение ячеек: \$C\$2

ОК Отмена

Программирование КУМИР

пример 2_1.kum* - Кумир

```
2 нач
3 . вещь a, b, m, fa, fm
4 . a := 1
5 . b := 2
6 .
7 . нц пока b - a > 0.00001
8 . . m := (a + b) / 2
9 . . fa := 2 * sin(2 * a) - 0.07 * exp(a)
10 . . fm := 2 * sin(2 * m) - 0.07 * exp(m)
11 . . если fa * fm <= 0 то
12 . . . b := m
13 . . . иначе
14 . . . a := m
15 . . все
16 . кц
17 .
18 . вывод (a + b) / 2
19 кон
```

Анализ Выполнено шагов: 127

Программирование Python 3.6

```
File Edit Source Debug Tools Window Help
пример 2.py * пример 2_1.py *
half_divide_method
1 from math import sin, exp, fabs
2
3 fm = lambda x: 2 * sin(2 * x) - 0.07 * exp(x)
4 a1, b1 = 1, 2
5 e = 0.00001
6
7 def half_divide_method(a, b, f):
8     m = (a + b) / 2
9     while fabs(f(m)) >= e:
10         m = (a + b) / 2
11         a, b = (a, m) if f(a) * f(m) < 0 else (m, b)
12     return (a + b) / 2
13
14 print(half_divide_method(a1, b1, fm))
```

Новый формат ЕГЭ по

информатике

Новое содержание

- **Формулировки заданий** не разрешают, а **вынуждают** участника экзамена **использовать компьютер** для поиска ответов.
- Формулировки заданий **не навязывают** участнику экзамена какие именно **инструменты информационных технологий** он должен использовать для поиска ответа.

Источники информации

- <https://rosuchebnik.ru/material/ege-2020-po-informatike-podgotovka-k-ekzameni/>
- <http://teacher.msu.ru/teacher/school/2019/inf>
- Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>
- <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
- Личный методический архив

СПАСИБО за ВНИМАНИЕ.

Раиса Дмитриевна Родикова, учитель информатики высшей категории

29inf@mail.ru