

СОВЕТЫ ОТ ЭКСПЕРТОВ

Дорогие выпускники 11 классов!

*Эксперты предлагают вашему
вниманию советы по подготовке
к экзамену*

ИНФОРМАТИКА

ДОРОГИЕ ВЫПУСКНИКИ!

Если вы планируете получить техническое образование, стать специалистами по информационной безопасности или пойти в сферу IT, то без серьезной подготовки по информатике у вас это не получится. Рассказываем, как подготовиться к экзамену по данному предмету, на что обращать особое внимание и какие материалы подойдут для подготовки.

Начать подготовку к ЕГЭ лучше с определения специальности, вуза и предметов для поступления: вы увидите, сколько баллов нужно набрать в сумме и сколько по каждому предмету, чтобы поступить на факультет вашей мечты.

Особенности ЕГЭ по информатике

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной на нём операционной системой, редакторами электронных таблиц, текстовыми редакторами, средами программирования на языках: C#, C++, Pascal, Java, Python.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 27 заданий, различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением.

В работу входят 11 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение (ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел или последовательность символов (букв или цифр).

Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ ЕГЭ определяется на основе ФГОС среднего общего образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2012 № 413»).

При разработке КИМ ЕГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изменениями)).

Ключевые умения, проверяемые на ЕГЭ по информатике

- умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня, умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
 - владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ, использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
 - владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

КИМ проверяются следующие метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Изменения структуры КИМ 2025 отсутствуют

Существенные изменения структуры КИМ отсутствуют.

Задание 27 в 2025 году будет проверять умение выполнять последовательность решения задач анализа данных:

- сбор первичных данных,
- очистка и оценка качества данных,
- выбор и построение модели,
- преобразование данных,
- визуализация данных,
- интерпретация результатов.

Система оценивания выполнения отдельных заданий

Ответы на все задания КИМ оцениваются автоматизировано.

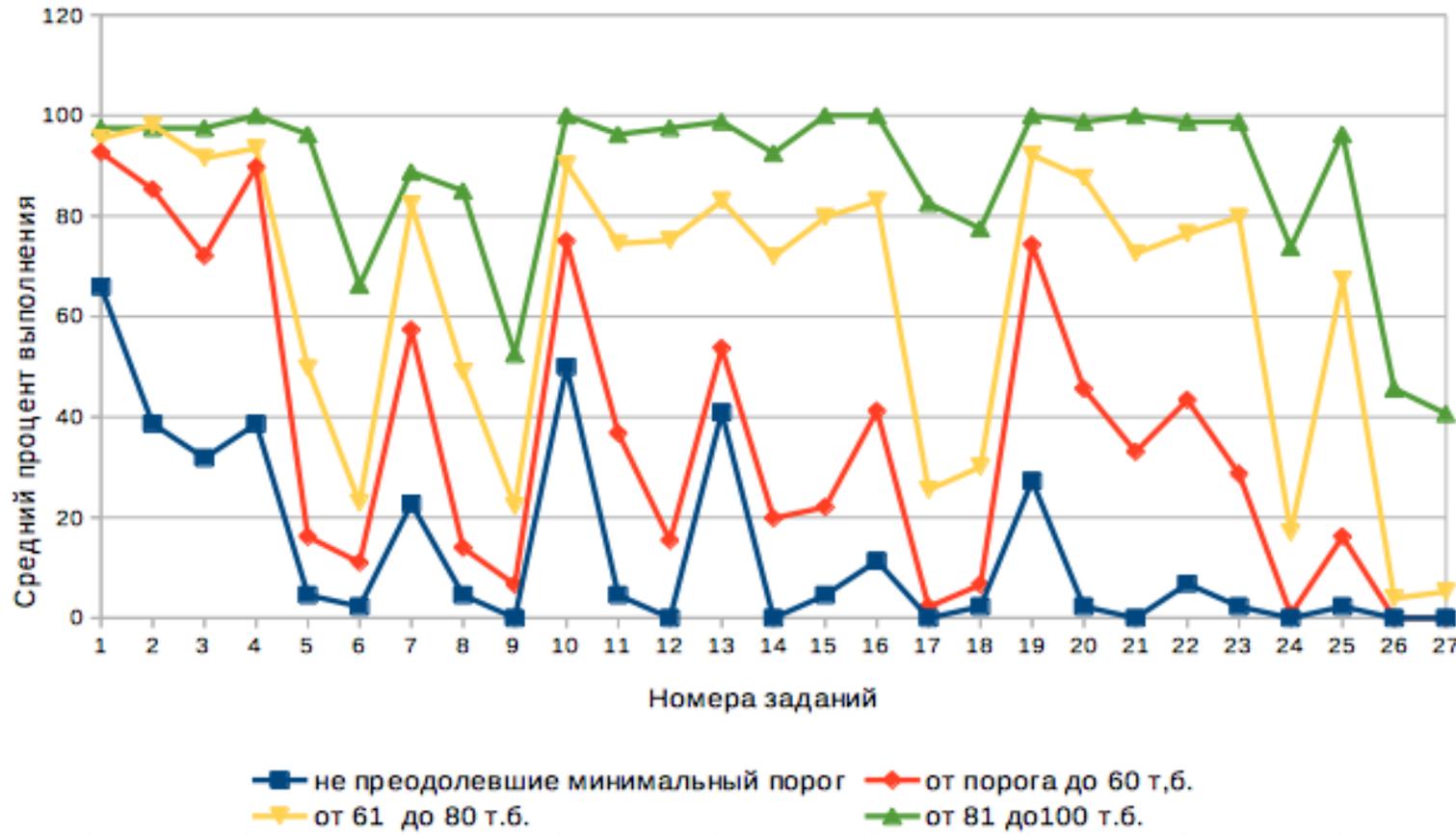
Правильное выполнение каждого из заданий 1–25 оценивается 1 баллом.

Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

За верный ответ на каждое из заданий 26 и 27 выставляется 2 балла.

Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа

Диаграмма результатов участников ЕГЭ 2024 с различным уровнем подготовки



На что указывают результаты ЕГЭ-2024?

Участники экзамена с различным уровнем подготовки имели аналогичные ошибки.

Это отмечалось особенно в заданиях базового уровня сложности, которые требовали применить знания и умения в новых ситуациях или при вариативно измененных условиях.

Наибольшие затруднения вызвали: задание №5

Задание проверяло знания о позиционных системах счисления, умение анализировать алгоритм, записанный на естественном языке.

Причины неверного выполнения:

- пробелы в знаниях алгоритмов перевода десятичной записи числа в двоичное число и обратно и неумение выполнить эти действия в программировании;
- не выработаны умения определять цифры числа;
- недостаточные знания свойств развернутой записи числа;
- низкие компетенции в области решения алгоритмических задач, связанных с анализом данных с использованием сред программирования.

Пример задания №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
 - а) если число N делится на 3, то к этой записи дописываются три последних двоичные цифры;
 - б) если число N не делится на 3, то остаток от деления умножается на 3, переводится в двоичную запись и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R .

3. результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Укажите минимальное число R , большее 151, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма.

```
maxr=10000
for n in range (1,1000):
    i=bin(n)[2:]
    if n%3==0:
        s=str(i)+str(i)[-3:]
    if n%3!=0:
        s=str(i)+str(bin(3*(n%3)))[2:])
    r=int(s,2)
    if r>=152:
        minr=min(r, maxr )
        maxr=minr
print(minr)
Ответ: 163
```

Наибольшие затруднения вызвали: задание № 6

Задание проверяло умения определять возможные результаты работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.

Пути преодоления затруднений:

- систематизировать знания по теории множеств, при изучении и повторении раздела "Логика и алгоритмы";
- использовать среду Кумир для работы с формальными исполнителями;
- использовать среду программирования Python с модулем turtle («черепаха»);
- выполнять данное задание разными способами в соответствии с конкретным содержанием;
- анализировать полученный результат.

Пример задания № 6

Исполнитель Черепаха действует в системе координат. Черепаха находится в начале координат, хвост опущен. У исполнителя существует 6 команд.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 20 Направо 90]

Поднять хвост

Вперёд 5 Направо 90 Вперёд 9 Налево 90

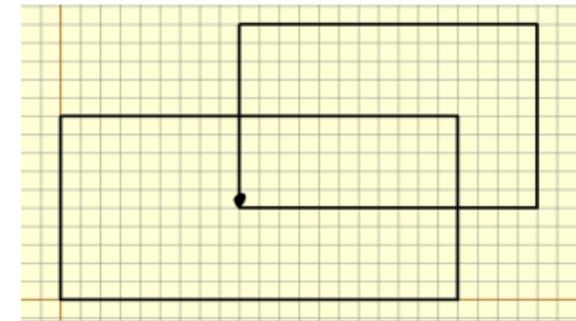
Опустить хвост

Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 15 Направо 90]

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданными линиями, включая точки на линиях.

Приведём возможные этапы решения.

1. Определим форму получившейся области объединения фигур, ограниченных заданными линиями



2. Подсчитаем количество точек с целочисленными координатами, которые находятся внутри объединения фигур, ограниченного заданными линиями, включая точки на линиях.

Ответ: 335

Пример задания № 8

Сколько существует десятичных пятизначных чисел, делящихся на 5, в которых все числа различные и никакие две чётные или две нечётные цифры не стоят рядом?

Решение. Заметим, что 0 – чётное число, поэтому среди цифр 0 ... 9 имеется 5 чётных цифр и 5 нечётных цифр. Из-за чередования чётных и нечётных цифр с учетом признака делимости на 5 имеем два возможных случая:

- а) число начинается с чётной цифры и заканчивается 0;
- б) число начинается с нечётной цифры и заканчивается 5.

Рассмотрим случай (а).

- 1) Первую чётную цифру можно заполнить 4 способами: 2, 4, 6, 8. После заполнения допустимых чётных цифр осталось 3.
 - 2) Вторую нечётную цифру можно заполнить любой нечётной цифрой, то есть 5 способами. Допустимых нечётных цифр осталось 4.
 - 3) Для заполнения третьей чётной цифры есть 3 способа.
 - 4) Для заполнения четвёртой нечётной цифры есть 4 способа.
 - 5) Пятая цифра заполняется 0.
- Получаем: $4 * 5 * 3 * 4 * 1 = 240$ чисел.

Рассмотрим случай (б).

- 1) Первую нечётную цифру можно заполнить любой цифрой, кроме 5, т.е. 4 способами. Осталось 3 нечётных цифры.
 - 2) Вторую чётную цифру можно заполнить любой цифрой, т.е. 5 способами. Осталось 4 чётных цифры.
 - 3) Для заполнения третьей нечётной цифры есть 3 способа.
 - 4) Для заполнения четвёртой чётной цифры есть 4 способа.
 - 5) Пятая цифра заполняется 5.
- Получаем: $4 * 5 * 3 * 4 * 1 = 240$ чисел.

Итого: $240 + 240 = 480$. Ответ: 480 .

ДОРОГИЕ ВЫПУСКНИКИ!

Мы рассмотрели решение задач различными методами. Вам предстоит выбирать какими методами и приемами Вы будете выполнять задания КИМ.

А для начала подготовки к экзамену необходимо определить стартовый уровень Ваших знаний по предмету. Для этого решите демоверсии ЕГЭ-2025, используя материалы ФИПИ или нашего сайта.

На основе полученного результата составьте личный план подготовки, обозначьте слабые места и пробелы. Подумайте, какой тип подготовки вам подойдёт: самостоятельно, с репетитором, с преподавателем, через курсы в интернете.

Регулярно оценивайте продвижение по индивидуальному плану. Помните, что экзамен проверяет не только ваши знания, но и навыки программирования, работы с таблицами, поиска информации.



НА ПУТИ
К ЭКЗАМЕНАМ
проект Орловской области

**ЖЕЛАЕМ
ВАМ УСПЕХОВ НА ЭКЗАМЕНЕ!**

