

*Подготовка обучающихся к  
ЕГЭ по информатике.  
КИМ 2020*

**Иванова Наталья Михайловна,  
учитель математики и информатики  
МКОУ «Новодугинская СШ»**

2019 г.

# С чего начинать...



**Методическая подготовка педагога**

**Содержательная подготовка**

**Создание коллекции ссылок на Интернет ресурсы**

**Формирование методической копилки по подготовке к ЕГЭ**

**Выработать свою систему работы**

## Что имеем



### Базовый уровень

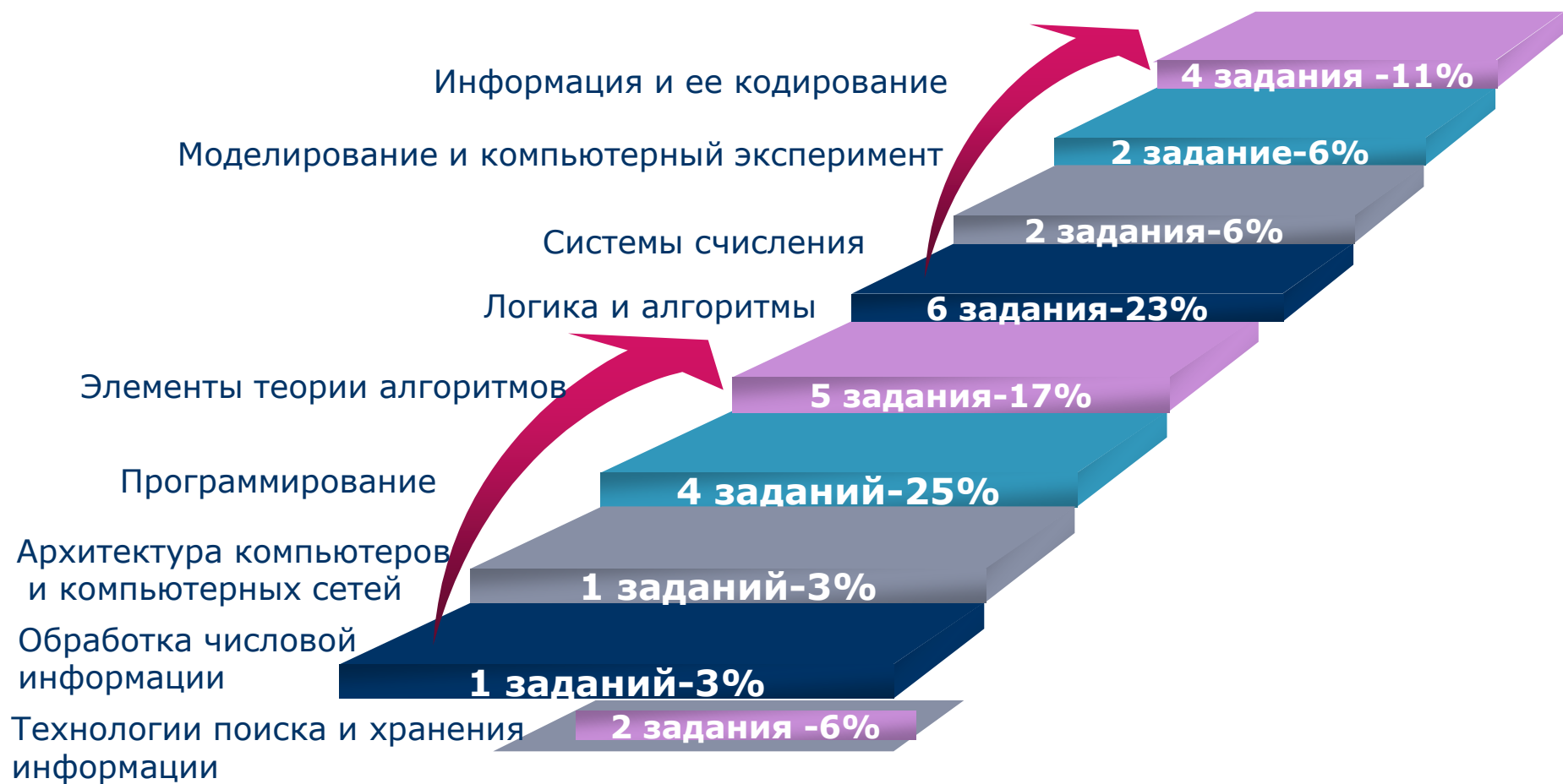
1-2 часа в неделю  
1) готовим на «3»,  
2) учебника нет  
3) программа не предусматривает подготовку к ЕГЭ

**ВЫХОД:** элективный курс-2 часа в неделю

### Профильный уровень

4 часа в неделю  
1) есть шанс на «5»  
2) Семакин И. Г. «Информатика 10», «Информатика 11»  
3) Творческое объединение по подготовке к ЕГЭ «Информатика плюс»

# Распределение заданий по разделам курса информатики



# Работа по подготовке к экзамену в формате ЕГЭ

- ❖ Первая часть состоит в том, что начиная с 8-го класса в планы уроков вносятся изменения, ориентированные на подготовку к ЕГЭ практически на каждом уроке.
- ❖ Вторая часть предполагает разработку программы по подготовке выпускников непосредственно к сдаче экзамена:
  1. Тематическое планирование по профильному учебнику (4ч в неделю)
  2. План подготовки к ЕГЭ по информатике
  3. Элективный курс «Готовимся к ЕГЭ по информатике» (для базового уровня)
  4. Творческое объединение «Информатика плюс»
- ❖ Третья часть это методы, приёмы, технологии подготовки к ЕГЭ

1 этап

Создан собственный банк заданий из всевозможных демонстрационных, репетиционных и реальных вариантов ЕГЭ, а также из различных сборников для подготовки к ЕГЭ

2 этап

**Мини-тестирование на каждом уроке;**  
**Тематический контроль знаний в формате ЕГЭ.**

3 этап

На этапе повторения, обобщения и систематизации тематического материала отработка типовых заданий

4 этап

**Мониторинг каждого сдающего экзамен ученика**  
Результаты заносятся в карту индивидуальных достижений

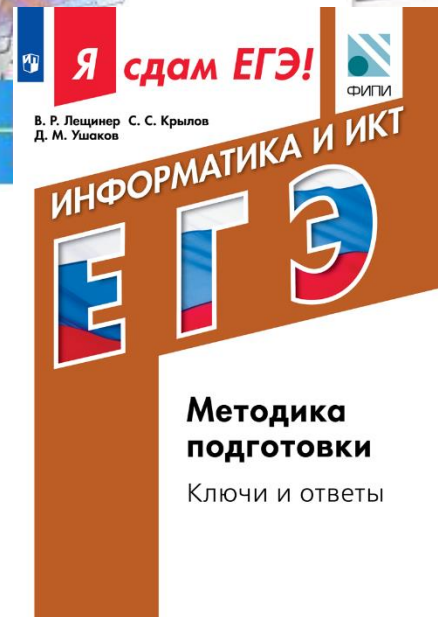


**Карта индивидуальных достижений обучающегося**

Впишите баллы, полученные Вами при выполнении типовых экзаменационных вариантов, в таблицу.

Задание	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+		+	+		+	+			
2	+	+	+	+		+	+			
3	+	+	+	+			+			
4	+		+			+	+			
5			+			+				
6	✓	✓	+			+	+			
7	+		+			+				
8	+	+	+	+		+	+			
9										
10						+				
11	+		✓				+			
12						+	+			
13		+				+	+			
14	+	+	+	+		+	+			
15			+			+	+			
16	✓	✓				+				
17	+	+	+	+		+	+			
18	✓	✓								
19	+									
20						+	+			
21				+						
22	+						+			
23										
24	1	1	1	+3		1	1			
25		2	2			2	2			
26	2	2	2	2		2	1			
27										
Сумма баллов	14	11	15	12		19	17			

# Литература для подготовки к ЕГЭ по информатике





# Интернет-ресурсы

## - Ссылки универсального назначения

- <http://www.edu.ru/>. Российское образование. Федеральный портал.
- <http://katalog.iot.ru/>. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет, раздел "Информационная поддержка ЕГЭ".
- <http://standart.edu.ru>. Наш ориентир на будущее. Проект стандарта второго поколения.
- <http://www.fipi.ru/view/sections/136/docs/202.html>. Перечень учебных изданий, допущенных ФИПИ к использованию в учебном процессе в образовательных учреждениях для подготовки к ЕГЭ
- <http://ege.edu.ru/>. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена, форум.
- <http://www.egeinfo.ru>. Все о ЕГЭ, форум "Все о ЕГЭ".
- <http://www.it-n.ru/>. Сеть творческих учителей. Сообщество учителей информатики
- <http://kpolyakov.narod.ru> Сайт К.Полякова. Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей.

## Интернет-подготовка к экзамену, тесты, тесты on-line

- <http://www.intuit.ru>. Интернет-университет информационных технологий.
- <http://www.fipi.ru>. Главная > Единый государственный экзамен > Открытый сегмент ФБТЗ > Информатика (on-line).
- <http://www.egeinfo.ru>. Сайт "Все о ЕГЭ".
- <http://www.hi-edu.ru/CentrDovusBooks/xbook616/01/index.html?part-005.htm#i699> Онлайн-тренажер по подготовке к ЕГЭ
- <https://inf-ege.sdangia.ru/> Онлайн-тренажер по подготовке к ЕГЭ

# ЕГЭ по информатике 2020



# Материалы по подготовке к ЕГЭ



- План подготовки к ЕГЭ
- Задания к теме «Основы логики»
- Системы счисления
- Задания к теме «Информация и кодирование»
- Алгоритмизация и программирование
- Задания первой части с решениями
- Тест «Информационные технологии»
- Решение сложных задач 2 части
- Задания с разбором.
- Экспресс-подготовка (тестирование)
- Тематическое тестирование
- Тренировочная работа
- КИМ 2020
- Творческое объединение

Экзаменационная работа содержит одно задание, требующее прямо применить изученное правило, формулу, алгоритм. Это задание (1) отмечено как задание на **воспроизведение знаний и умений**.

Материал на проверку сформированности умений **применять свои знания в стандартной ситуации** входит в обе части экзаменационной работы. Это следующие умения:

- анализировать однозначность двоичного кода;
- формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- оперировать массивами данных;
- подсчитать информационный объем сообщения;
- искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;
- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;
- оценить результат работы известного программного обеспечения;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

Материал на проверку сформированности умений **применять свои знания в новой ситуации** также входит в обе части экзаменационной работы. Это следующие сложные умения:

- анализировать обстановку исполнителя алгоритма;
- определять основание системы счисления по свойствам записи чисел;
- описывать свойства двоичной последовательности по алгоритму ее построения;
- осуществлять преобразования логических выражений;
- моделировать результаты поиска в сети Интернет;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;
- умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

У участников ЕГЭ 2019 г. возникли затруднения при выполнении заданий, контролирующих следующие знания и умения:

- знание базовых принципов адресации в компьютерной сети;
- умение исполнить рекурсивный алгоритм;
- умение анализировать алгоритмы и программы;
- знание основных понятий и законов математической логики;
  - умение строить и преобразовывать логические выражения;
- умение создавать собственные программы для решения задач средней сложности

# Проблемы при решении заданий базового уровня

Пример 1. Задание, проверяющее умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической информации. Процент выполнения – 52.

Для хранения произвольного растрового изображения размером  $1024 \times 1024$  пикселей отведён 1 Мбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

Ответ: 256



# Проблемы при решении заданий базового уровня

Пример 2. Задание, проверяющее умение исполнить рекурсивный алгоритм. Процент выполнения – 38,6.

Ниже на пяти языках программирования записан рекурсивный алгоритм F.

Паскаль
<pre>procedure F(n: integer); begin   write(n);   if n &gt;= 7 then   begin     F(n - 1);     F(n - 3)   end end;</pre>

Запишите подряд без пробелов и разделителей все числа, которые будут напечатаны на экране при выполнении вызова F(9). Числа должны быть записаны в том же порядке, в котором они выводятся на экран.

Ответ: 9876456.

# Проблемы при решении заданий базового уровня

Пример 3. Задание, проверяющее знание базовых принципов адресации в сети. Процент выполнения – 38,6.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0. Для узла с IP-адресом 119.134.58.57 адрес сети равен 119.134.48.0. Чему равно значение третьего слева байта маски?

Ответ запишите в виде десятичного числа.

Ответ: 240.

# Проблемы при решении заданий базового уровня

Пример 4. Задание, проверяющее умение строить таблицы истинности и логические схемы. Процент выполнения – 48,3.

*Миша заполнял таблицу истинности функции  $(x \vee \neg y) \wedge \neg(x \equiv z) \wedge w$ , но успел заполнить лишь фрагмент из трёх **различных** её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .*

				$(x \vee \neg y) \wedge \neg(x \equiv z) \wedge w$
	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0				1

*Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .*

*В ответе напишите буквы  $w, x, y, z$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.*

*Пример. Функция задана выражением  $\neg x \vee y$ , зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.*

		$\neg x \vee y$
0	1	0

*В этом случае первому столбцу соответствует переменная  $y$ , а второму столбцу – переменная  $x$ . В ответе следует написать  $yx$ .*

Ответ:  $zxyw$  .

# И отдельно о заданиях части 2

Задания второй части разбираются, после того, как успешно был выполнен итоговый тест по первой части

Использую:

1. «Раздаточный материал К. Полякова – материалы для подготовки к ЕГЭ»
2. Пособие «Отличник ЕГЭ. Информатика. Решение сложных задач»
3. Собственный банк задач
4. Задания сайта РешуЕГЭ

После разбора заданий второй части идёт работа по вариантам

# Советы по сдаче ЕГЭ от ФИПИ

- **Подготовку к единому государственному экзамену по информатике следует вести параллельно с изучением предмета в школе.**
- **Очень полезно будет в конце каждой темы выполнять задания из демоверсии и аналогичные им задания открытого банка ЕГЭ, проверяющие знания по изученной теме.**
- **Для того чтобы узнать, какие задания проверяют изученное содержание, следует проанализировать опубликованный на сайте ФИПИ кодификатор проверяемых элементов содержания.**

# Советы по сдаче ЕГЭ от ФИПИ

- ❖ **Стоит также ознакомиться с обобщенным планом экзаменационной работы (приложение к спецификации экзамена), обратив внимание на то, какова предполагаемая сложность каждого из заданий и рекомендуемое время на его выполнение, какие требования к подготовке выпускников оно проверяет. Эти данные помогут самостоятельно оценить свою подготовку.**
- ❖ **Работать с типовыми тренировочными вариантами имеет смысл только на заключительном этапе подготовки к экзамену, когда пройдены все темы и освоено все содержание.**

# Советы по сдаче ЕГЭ от ФИПИ

- ❖ **Значительное количество баллов на экзамене по информатике приносит участнику успешное выполнение заданий по программированию. Все фрагменты алгоритмов и программ приводятся в варианте на пяти языках программирования, эти фрагменты эквивалентны. Проверяется не знание синтаксиса конкретного языка программирования, а умение читать, формально исполнять и анализировать алгоритмы.**
- ❖ **Вместе с тем, школьная информатика не сводится целиком к программированию, она гораздо шире. Для успешной сдачи экзамена требуется знать основы математической логики, теоретические основы кодирования информации, компьютерного моделирования, технологий электронных таблиц и компьютерных баз данных.**

# Советы по сдаче ЕГЭ от ФИПИ

- ❖ **Высокий балл на экзамене нельзя получить, не умея распознавать фрагменты из списка обязательных к изучению алгоритмов. Этот список приводится в конце кодификатора.**
- ❖ **Последнее, самое сложное задание, требует от экзаменуемого самостоятельно написать эффективную программу для решения определенной задачи.**



# Советы по сдаче ЕГЭ от ФИПИ

- ❖ **«Пишите программу на хорошо знакомом вам языке программирования. Главное – разработать и корректно записать правильный и эффективный алгоритм решения задачи. Задания проверяются и оцениваются экспертами, при оценке не учитываются мелкие синтаксические ошибки, описки и прочие огрехи»,** - советует председатель федеральной комиссии разработчиков КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ Вячеслав Лещинер.

**Успехов на ЕГЭ-2020!**