

Приложение к договору об оказании  
платных дополнительных образовательных услуг  
по дополнительной образовательной программе  
«Инженерная информатика»



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа  
Королёв Московской области  
«Гимназия № 17»**

141077, г. Королёв М.О.

ул. Сакко и Ванцетти, дом 28

тел. 8(495) 511-42-90

**Рабочая программа курса  
«Инженерная информатика»**

Составитель: учитель информатики высшей категории,  
Заместитель директора по УВР  
Шевякова Екатерина Вячеславовна

2020-2021 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Инженерная информатика» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит обучающимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован обучающимся 11-х классов старшей школы, сдающим ЕГЭ по информатике.

**Цель** курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ 2021 г.;
- ознакомление учащихся с изменениями в структуре КИМов ЕГЭ по информатике 2021 г.
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий части 2 ЕГЭ;

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

- Структура «Контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике»;
- «Тематические блоки»;
- «Тренинг по вариантам».

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит обучающимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ, оценить те изменения, которые претерпели КИМы 2021г. По сравнению с 2020г.

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»,

«Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии», «Технологии программирования».

Последний раздел посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМам текущего учебного года. Важным моментом данной работы является анализ полученных результатов.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся:**

В результате изучения данного элективного курса обучающиеся должны

#### **знать**

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2021 г.

#### **уметь**

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

Курс рассчитан на 68 часов лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 2 академических часа в неделю.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
2. Совместное решение заданий,
3. Самостоятельная работа обучающихся по решению тестовых заданий.

В течение учебного года проводятся тренировочные работы по материалам Статград.

Курс завершается итоговым тестированием в режиме on-line на сайте <http://www.reshuege.ru>.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

***Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике 2021г.» и их отличие от КИМ 2020г.***

***1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.***

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля.

Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

## ***Раздел 2 «Тематические блоки»***

### ***2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

### ***2.2. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»***

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

### ***2.3. Тематический блок «Основы логики»***

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

### ***2.4. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

### ***2.5. Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»***

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

### ***2.6. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»***

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

### ***2.7. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»***

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

### **2.8. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»**

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

### **2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»**

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

### **2.10. Тематический блок «Технологии программирования»**

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

## **Раздел 3. «Тренинг по вариантам»**

### **3.1. Единый государственный экзамен по информатике.**

Выполнение тренировочных заданий части 1 и 2. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

## **Тематическое планирование**

Наименование разделов и тем	Количес тво часов	Теория	Практи ка
<b>Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»</b>			
1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике. Основные отличия ЕГЭ 2021 года по информатике.	1	1	
<b>Раздел 2. «Тематические блоки»</b>			
2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»	6	1	5
2.2. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»	20	3	17
2.3. Тематический блок «Основы логики»	5	1	4
2.4. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»	2	0,5	1,5
2.5. Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»	2	0,5	1,5

2.6. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»	4	1	3
2.7. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»	2	0,5	1,5
2.8. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»	2	0,5	1,5
2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	2	0,5	1,5
2.10. Тематический блок «Технологии программирования»	10	3	7
<b>Раздел 3. «Тренинг по вариантам».</b>			
3.1. Единый государственный экзамен по информатике.	12		12
<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>12,5</b>	<b>55,5</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п (№ урока)	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата проведения занятия	
			по плану	фактич ески
	<b>Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»</b>	<b>1</b>		
<i>1</i>	1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике. Основные отличия ЕГЭ 2021 года по информатике.	1		
	<b>Раздел 2. «Тематические блоки»</b>			
2-7	2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»	6		
8-27	2.2. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»	20		
28-32	2.3. Тематический блок «Основы логики»	5		
33-34	2.4. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»	2		
35-36	2.5. Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»	2		
37-40	2.6. Тематический блок «Технология обработки	4		

	графической и звуковой информации»			
41-42	2.7. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»	2		
43-44	2.8. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»	2		
45-46	2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	2		
47-56	2.10. Тематический блок «Технологии программирования»	10		
	<b>Раздел 3. «Тренинг по вариантам».</b>			
57-68	3.1. Единый государственный экзамен по информатике.	12		
	<b>Итого</b>	68		

#### Учебно-методический комплект

1. К.Ю. Поляков Учебник «Информатика 10-11 класс» Углубленный уровень - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2019.г.;
2. «Готовимся к ЕГЭ по информатике»: учебное пособие / Н.Н. Самылкина. – 3-е издание - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2020.г.;
3. Материалы тренировочных и диагностических работ Статград 2020-2021гг.
4. Демонстрационный вариант ЕГЭ по информатике (2021.г.).
5. «ЕГЭ. Информатика. Типовые тестовые задания.»: раздаточный материал/ П.Я. Якушкин –Экзамен, Москва

#### СПИСОК ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

1. URL: <http://www.fipi.ru/>
2. URL: <http://ege.edu.ru/>, Портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. URL: <http://edu.ru/>, Федеральный портал «Российское образование».
4. URL: <http://www.egeinfo.ru/>, Все о ЕГЭ.
5. URL: <http://www.gosekzamen.ru/>, Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.
6. URL: <http://www.ctege.org/>
7. URL: <https://ege.sdangia.ru/>
8. URL: <https://yandex.ru/tutor/ege/>

**«Согласовано»**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Кулиненкова Е.Е.

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
школы по УВР

\_\_\_\_\_ Сметанина Л.А.

**«Утверждаю»**

Директор школы

\_\_\_\_\_ Герасимова В.А.

Протокол № \_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.