

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5 »

Приложение №18  
к ООП СОО

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Избранные вопросы информатики»  
**10 - 11 класс**

г. Торжок

## Программа элективного курса «Избранные вопросы информатики»

### Пояснительная записка

---

В условиях профильного обучения на старшей ступени школы вводятся курсы, призванные решать специфические задачи — расширять или углублять материал выбранного профиля либо смежных направлений научной или профессиональной деятельности, в то же время предполагается в полной мере использование активных форм организации занятий. В настоящее время широкое распространение получили нетрадиционные для отечественного образования формы обучения и контроля. К таким формам можно отнести педагогические тесты. Тесты используются для оценки уровня усвоения образовательной программы и соответствия подготовки выпускников требованиям государственного стандарта образования, с одной стороны, и для ранжирования подготовки старшеклассников к продолжению обучения на профильных специальностях вузов, с другой стороны.

**Целевая аудитория** – учащиеся 10-11 класс.

**Объем курса** – 68 часов.

**Образовательная область:** информатика.

#### **Цель курса:**

Через использование обучающего потенциала заданий в тестовой форме добиться полного усвоения требуемого учебного материала по курсу «Информатика и ИКТ» каждым учащимся, желающим и способным учиться.

#### **Задачи курса:**

- систематизировать знания обучающихся по курсу «Информатика и ИКТ»;
- ликвидировать пробелы в знаниях по предмету;
- получить навыки и умения работы с различными видами тестов;
- научиться грамотно рассчитывать время на выполнение различных типов заданий;
- адаптироваться к процедуре тестирования в режиме реального времени;
- научиться реально оценивать свои знания.

#### **Состав учебно-методического комплекта**

В состав УМК по курсу «Информатика в тестах» входят сборники тестовых и тренировочных заданий по предмету. Учебные пособия включают в себя наряду с тренировочными заданиями и методику выполнения заданий на различные темы базового курса по предмету информатика.

Компьютерный практикум обеспечивает необходимую программную и методическую поддержку курса при работе на любом локальном компьютере. Программные продукты имеют удобный web-интерфейс и обширный набор различных тренировочных заданий для проведения компьютерного тренинга. При выполнении любого из заданий от учащегося требуется решить данную задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации. Для оценки достижения базового уровня используются задания с выбором ответа и кратким ответом. Достижение уровня повышенной подготовки проверяется с помощью заданий с выбором ответа, с кратким и развернутым ответом. Для проверки достижения высокого уровня подготовки в экзаменационной работе используются задания с кратким и развернутым ответом.

В состав УМК также входят Интернет-ресурсы:

[ФИПИ](#)

[«РЕШУ ЕГЭ»: информатика.](#)

<http://kpolyakov.narod.ru/school/ege/generate.htm>, <http://ege.yandex.ru/>,  
<http://www1.ege.edu.ru/online-testing/inf>,  
[http://www.alleng.ru/d/comp/com\\_ege-tr.htm](http://www.alleng.ru/d/comp/com_ege-tr.htm),  
<http://imhotest.ru/t19/>,  
<http://studportal.net.ua/plug.php?e=tests&id=12>, <http://www.rosbalt.ru/eg/?id=inf>,  
<http://iit.metodist.ru>), где учащиеся смогут в on-line режиме пройти интерактивные тесты для проверки полученных универсальных учебных действий.

## **Планируемые результаты курса**

---

Сформировать у учащихся ключевые компетентности: *коммуникативные навыки, навыки измерений, анализа и обработки информации, навыки сотрудничества, принятия решения и решения проблемы.*

### **Основные образовательные результаты:**

#### **- Воспроизведение представлений или знаний**

**Уметь воспроизводить знания** такого фундаментального теоретического материала, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

#### **- Применение знаний и умений в стандартной ситуации**

**Следующие умения проверяются через их применение в стандартной ситуации:**

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- оперировать массивами данных;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

#### **- Применение знаний и умений в новой ситуации**

**На уровне применения в новой ситуации проверяются следующие сложные умения:**

- анализировать однозначность двоичного кода;
- анализировать обстановку исполнителя алгоритма;
- определять основание системы счисления по свойствам записи чисел;
- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;
- осуществлять преобразования логических выражений;
- моделировать результаты поиска в Интернет;
- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;

- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

## Содержание учебного курса

<b>I</b>	<b>Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов по информатике</b>	<b>3</b>
1.1	Введение.	1
1.2	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по информатике.	1
1.3	Типы заданий. Распределение заданий в выпускной работе по уровням усвоения учебного содержания курса. Вводное тестирование	1
<b>II</b>	<b>Тематические блоки и тренинг по заданиям</b>	<b>65</b>
2.1	Информация и ее кодирование	9
2.2	Системы счисления	2
2.3	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	2
2.4	<i>Обработка числовой информации</i>	2
2.5	<i>Технология поиска и хранения информации</i>	2
2.6	Моделирование и компьютерный эксперимент	2
2.7	Основы логики	7
2.8	Элементы теории алгоритмов. Алгоритмы и исполнители. Программирование	31
2.9	Тренинг по вариантам	4
	Итого	68

### **Раздел I: лекционный материал. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов по информатике (3 ч)**

#### *1. Введение*

Педагогический контроль в современном учебном процессе. Традиционные формы оценивания знаний учащихся. Первичный балл. Интерпретация результатов Знакомство с сайтом Федерального института педагогических измерений.

#### *2. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по информатике*

Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета «Информатика и ИКТ» в контрольных измерительных материалах.

Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий с развернутым ответом).

#### *3. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса*

Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре контрольно-измерительных материалов. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом. Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности. Вводное тестирование.

### **Раздел II. Тематические блоки и тренинг по заданиям (65 ч)**

*1. Тематический блок «Информация и ее кодирование» (9ч)*

Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCII, КОИ-8, Unicode. Основные кодировки кириллицы. Определение информационного объема сообщения. Кодирование звука и графики.

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа.

*2. Тематический блок «Системы счисления» (4ч)*

Понятия о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера. Арифметические операции в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа. Материал для тренинга с использованием заданий с развернутой формой ответа.

*3. Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей» (2 часа)*

Понятие о файловой системе организации данных. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети. Поиск информации в Интернет. Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа.

*4. Тематический блок «Обработка числовой информации» (2 часа)*

Технологии обработки информации в электронных таблицах. Понятие визуализации данных с помощью диаграмм и графиков.

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа.

*5. Тематические блоки «Технология поиска и хранения информации» (4 ч)*

Технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных. Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа.

*6. Тематический блок «Моделирование. Компьютерный эксперимент» (2ч)*

Информационные модели (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа.

*7. Тематический блок «Логика» (7ч)*

Определение основных понятий и законов математической логики. Построение и преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности и логических схем. Решение логических систем.

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой и развернутой формы отчета.

*8. Тематические блоки «Элементы теории алгоритмов»: «Алгоритмы и исполнители», «Программирование» (31ч)*

Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Локальные и глобальные переменные. Основные алгоритмические структуры и их реализация. Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя, записанного на естественном языке. Поиск и исправление ошибок в готовой программе. Составление программ.

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа. Материал для тренинга с использованием заданий с развернутой формой ответа.

#### *9. Тренинг по вариантам (4ч)*

### **Формы контроля за уровнем достижения учащихся**

---

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися тренингов по тематическим блокам, а также тестовых заданий по теме.

Итоговый контроль реализуется в виде on-line тестирования.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся**

Выполненные задания оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа. Выполнение каждого задания с кратким ответом оценивается в 1 балл. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»).

Выполнение заданий с развернутым ответом в виде программы оценивается от нуля до двух баллов. Ответы на эти задания оцениваются в зависимости от количества тестов пройденных программой.

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема	часы	дата	
			План	факт
	<b>Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов по информатике (3ч)</b>			
1.	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по информатике	1		
2.	Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	1		
3.	Вводное тестирование	1		
	<b>Тематический блок «Информация и ее кодирование» (9ч)</b>			
4.	Кодирование и операции над числами в разных системах счисления. Декодирование	1		
5.	Задачи на неравномерное и помехоустойчивое кодирование	1		
6.	Кодирование и декодирование информации. Задачи на кодирование звуковой, графической информации.	1		
7.	Передача информации	1		
8.	Комбинаторика.	1		
9.	Задачи на перебор слов и системы счисления	1		
10.	Вычисление количества информации	1		
11.	Задачи на объем информации по формуле Хартли	1		
12.	Контроль знаний	1		
	<b>Тематический блок «Системы счисления» (4ч)</b>			
13.	Системы счисления.	1		
14.	Двоичная система счисления	1		
15.	Знания позиционных систем счисления.	1		
16.	Контроль знаний	1		
	<b>Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей» (2ч)</b>			
17.	Организация компьютерных сетей. Адресация	1		
18.	Задачи про сетевые адреса.	1		
	<b>Тематический блок «Обработка числовой информации» (2ч)</b>			
19.	Электронные таблицы	1		
20.	Анализ диаграмм и графиков	1		
	<b>Тематические блоки «Технология поиска и хранения информации» (4 ч)</b>			
21.	Базы данных.	1		
22.	Файловая система	1		
23.	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	1		

24.	Задачи на поиск в сети и диаграммы Эйлера	1		
	<b>Тематический блок «Моделирование. Компьютерный эксперимент» (2ч)</b>			
25.	Графы. Матрицы смежности	1		
26.	Поиск путей в графе	1		
27.	<b>Тематический блок «Логика» (7ч)</b>			
28.	Построение таблиц истинности логических выражений	1		
29.	Логические схемы	1		
30.	Преобразование логических выражений	1		
31.	Задачи на истинность сложного логического выражения	1		
32.	Логические уравнения	1		
33.	Задачи с системами логических уравнений	1		
34.	Контроль знаний по теме «Логика»	1		

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема	часы	дата	
			План	факт
	<b>Тематические блоки «Элементы теории алгоритмов»: «Алгоритмы и исполнители», «Программирование» (31ч)</b>			
1.	Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Формальное исполнение алгоритма.	1		
2.	Составление программы для исполнителя	1		
3.	Выполнение алгоритмов для исполнителей Черепашка, Робот, Чертежник	1		
4.	Выполнение алгоритмов для исполнителя Редактор	1		
5.	Анализ программ.	1		
6.	Задачи на анализ программ с циклами	1		
7.	Рекурсивные алгоритмы	1		
8.	Задачи на анализ программы с рекурсией	1		
9.	Обработка массивов и матриц	1		
10.	Задачи на обработку массива	1		
11.	Контроль знаний	1		
12.	Анализ программы с циклами и условными операторами	1		
13.	Задачи на анализ сложной программы с циклами	1		
14.	Анализ программ с процедурами и функциями	1		
15.	Анализ программ с процедурами и функциями	1		
16.	Динамическое программирование	1		
17.	Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева	1		



18.	Поиск и исправление ошибок в программе	<b>1</b>		
19.	Поиск и исправление ошибок в программе	<b>1</b>		
20.	Алгоритмы обработки массивов	<b>1</b>		
21.	Задачи на составление программ с одномерными массивами	<b>1</b>		
22.	Задачи на составление программ с двумерными массивами	<b>1</b>		
23.	Задачи на составление программ с двумерными массивами	<b>1</b>		
24.	Обработка символьных строк	<b>1</b>		
25.	Обработка символьных строк	<b>1</b>		
26.	Теория игр. Выигрышная стратегия	<b>1</b>		
27.	Построение дерева игры по заданному алгоритму	<b>1</b>		
28.	Построение дерева игры по заданному алгоритму	<b>1</b>		
29.	Обоснование выигрышной стратегии	<b>1</b>		
30.	Программирование эффективных алгоритмов	<b>1</b>		
31.	Программирование эффективных алгоритмов	<b>1</b>		
32.	<i>On-line тестирование</i>	<b>1</b>		
33.	<i>On-line тестирование</i>	<b>1</b>		
34.	<i>On-line тестирование</i>	<b>1</b>		
35.	<i>On-line тестирование</i>	<b>1</b>		












## Учебно-методическое обеспечение

---

1. Крылов С.С., Ушаков Д.М., ЕГЭ, Информатика, Тематические тестовые задания, , 2017. - М.: Эксмо, 2017.
2. Авдошин С.М., ЕГЭ 2022. Информатика и ИКТ. Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями. - М.: Эксмо, 2022.
3. Крылов С.С., Ушаков Д.М., ЕГЭ 2022. Информатика. Тематические тестовые задания. – ФИПИ, 2014.
4. ЕГЭ 2013. Информатика. Сборник заданий. *Зорина Е.М., Зорин М.В.* (2012, 208с.)
5. Самылкина Н.Н. Островская Е.М.. Информатика. Тренировочные задания. – М.: Эксмо, 2012.
6. Крылов С.С, Лешинер В.Р., Якушкин П.А.. Информатика. Универсальные материалы для подготовки учащихся.
7. Молодцов В.А, Рыжикова Н.Б.. Информатика: тесты, задания, лучшие методики.- ,2008.
8. Гусева И.Ю.. Информатика. Раздаточный материал тренировочных тестов. - 2009.

## Интернет-ресурсы

---

- 1.  Официальный сайт Федерального института педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>
- 2.  Портал информационной поддержки единого государственного экзамена: <http://ege.edu.ru/>
- 3.  Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>
- 4.  Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
- 5.  Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
- 6.  Все о ЕГЭ: <http://www.egeinfo.ru/>
- 7.  Российский образовательный портал Госэкзамен.ру: <http://www.gosekzamen.ru/>
- 8.  Готов к ЕГЭ: <http://www.gotovkege.ru/>
- 9.  Информационная поддержка ЕГЭ и ЦТ: <http://www.ctege.org/>
- 10.  Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей: сайт К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.narod.ru/>
- 11.  Изучаем алгоритмизацию <http://inform-school.narod.ru/>