

Частное образовательное учреждение дополнительного образования  
Учебный центр «Консультант»

«Утверждаю»  
Директор ЧОУ ДО УЦ «Консультант»  
 М. Ю. Ермошина  
Приказ № 6 от 06.09 2017 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА ПО КУРСУ ПОДГОТОВКА  
К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ  
«ИНФОРМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»**

Возраст детей: для учащихся 14 - 15 лет  
Срок реализации: 1 год  
Педагог дополнительного образования:  
Ермошина Марина Юрьевна

Шуя 2017 год

# Раздел 1

## 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса дополнительного образования «Подготовка к ЕГЭ по информатике» направлена на расширение знаний и умений 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.

Для успешного изучения данного курса желательно знание обучающимися следующего фундаментального теоретического материала:

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

## 1.2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДООП

**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 2019-2020 г.;
- ознакомление учащихся с изменениями в структуре КИМов ЕГЭ по информатике 2020 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.

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Системы счисления», «Информация, кодирование и

измерение», «Математическая логика», «Пользовательский курс», «Алгоритмизация и программирование», «Технологии программирования», «Решение КИМ».

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

### 1.3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Часов
<b>Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»</b>	
1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1
<b>Раздел 2. «Тематические блоки»</b>	
2.1. Тематический блок «Системы счисления»	2
2.2. Тематический блок «Информация, кодирование и измерение»	4
2.3. Тематический блок «Математическая логика»	6
2.4. Тематический блок «Пользовательский курс»	6
2.8. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»	8
2.9. Тематический блок «Технологии программирования»	6
<b>Раздел 3. «Тренинг по вариантам».</b>	
3.1. «Решение КИМ»..	5
<b>ВСЕГО:</b>	<b>38</b>

### 1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

*Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатик 2020г.» и их отличие от КИМ 2019г.*

*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 «Системы счисления»:*

Повторение правил перевода чисел из систем счисления с основанием  $q$  в 10-ую систему счисления и обратно. Арифметика в разных системах счисления, упор на 2, 8, 16-ую с/с. Решение тренировочных задач.

*2.2. Тематический блок «Информация, кодирование и измерение»:*

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (алфавитный подход), кодирование текстовой информации (условие Фано) 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.

### **2.3. Тематический блок «Математическая логика»:**

Основные понятия и определения (таблицы истинности) основных логических операций инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность. 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. Метод отображений при решении систем логических уравнений.

### **2.4. Тематический блок «Пользовательский курс»:**

Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию. Решение задач с использованием графов.

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.

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

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.

Технология адресации и поиска информации в Интернете. Правила формирования IP адреса и маски сети.

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

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ алгоритмов формальным исполнителем. Решение задач, записанных 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.

### **2.10. 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.**

Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

## **1.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения данного 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 2020 г.

**уметь**

- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- 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;

Курс рассчитан на 38 часов лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю и дополнительно по 2 часа в мае и июне .

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

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

Курс завершается итоговым тестированием

Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе:

- Личностные: овладение умением планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, предупреждать и исправлять свои ошибки; формирование математического и алгоритмического мышления; овладение умением творческого видения, т.е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать; использование средств программирования и информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач; умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность, умение организовать место занятий.

- Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях;

- Предметные:

- освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса;
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- уметь решать практические задачи на языках программирования высокого уровня;
- умение записывать различные виды информации на естественном, формализованном и формальном языках, преобразовывать одну форму записи информации в другую, выбирать язык представления информации в соответствии с поставленной целью;
- умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции;
- умение безопасной работы на компьютере, в Интернете, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;
- владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения

универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл);

- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

## ○ РАЗДЕЛ № 2

○

### ○ 2.1. КАЛЕНДРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Время проведения	Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля
Тема 1	<b>Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»</b>		
1 неделя	1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1	
	<b>Раздел 2. «Тематические блоки»</b>		
2 неделя	2.1. Тематический блок «Системы счисления». Двоичная система.	1	
3 неделя	Восмиричная, шестнадцатиричная и другие с/с.	1	тестирование
	<b>2.2. Тематический блок «Информация, кодирование и измерение»</b>		
4 неделя	Неравномерное кодирование. Условие Фано.	1	
5 неделя	Алфавитный подход к измерению информации.	1	
6 неделя	Измерение графической информации	1	
7 неделя	Измерение звуковой информации	1	тестирование
	<b>2.3. Тематический блок «Математическая логика»</b>		
8 неделя	Логические операции. Таблицы истинности.	1	
9 неделя	Логические выражения. Решение задач из КИМ.	1	тестирование
10 неделя	Множества. Количество запросов к поисковому серверу.	1	
11 неделя	Логические уравнения.	1	
12 неделя	Метод отображений для решения систем логических уравнений.	1	Задания КИМ
13 неделя	Решение задач из КИМ.		тестирование
	<b>2.4. Тематический блок «Пользовательский курс»</b>		

14 неделя	Моделирование.	1	
15 неделя	Электронные таблицы. Ссылки.	1	
16 неделя	Электронные таблицы. Диаграммы.	1	
17 неделя	Адресация в интернете. Маски сети.	1	тестирование
18 неделя	Графы.	1	
19 неделя	Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
	<b>2.8. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»</b>		
20 неделя	Основные конструкции алгоритмов. Задачи для конкретного исполнителя.	1	
21 неделя	Разветвлённые алгоритмы. Задачи с ветвлением.	1	
22 неделя	Циклы.	1	
23 неделя	Вложенные циклы.	1	Задания КИМ
24 неделя	Массив.	1	
25 неделя	Двумерный массив.	1	
26 неделя	Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
27 неделя	Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
	<b>2.9. Тематический блок «Технологии программирования»</b>		
28 неделя	Поиск ошибок в программах с циклом и ветвлением.	1	Задания КИМ
29 неделя	Обработка массивов.	1	Задания КИМ
30 неделя	Обработка строк.	1	Задания КИМ
31 неделя	Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
32 неделя	Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
33 неделя	Теория игр. Решение задач из КИМ.	1	Задания КИМ
	<b>3.1. «Решение КИМ»..</b>		
34 неделя	Решение пробного ЕГЭ	3	Задания КИМ
35 неделя	Разбор ошибок.	2	
	<b>ИТОГО:</b>	38 часов	

## **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Материально-техническое и информационное обеспечение

1. Компьютерный класс, оснащенный 8 персональными компьютерами и компьютером учителя
2. Персональный компьютер - рабочее место учителя и учащихся
3. Мультимедиапроектор
4. Сервер
5. Комплект сетевого оборудования
6. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет
7. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон)
8. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь)
9. Внешний накопитель информации (или флеш-память)

### **Программные средства**

1. Операционная система Windows.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Система программирования PascalABC.
6. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
7. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

## **2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Начальный или входной контроль осуществляется тестированием

Текущая аттестация осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Тематическая проверка знаний и умений осуществляется по результатам выполнения учащимися контрольно-практических заданий по теме.

Итоговый контроль реализуется в форме тестирования.

## **2.4. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ (способы определения результативности)**

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов решения задач поискового характера;
- педагогический анализ выполнения обучающимися диагностических заданий;
- фиксирование и педагогический анализ активности обучающихся на занятиях;
- педагогический анализ участия обучающихся в олимпиадах, конкурсах по информатике.

## **2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Занятия проводятся очно, на добровольной основе. Для создания комфортной психологической атмосферы организуется групповая работа и сочетаются различные формы занятий.

Общая продолжительность занятий в неделю 60 минут (один астрономический час).

Из методов обучения приоритетным является наглядный практический, также применяются объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, игровой, дискуссионный. Основные методы воспитания - убеждение, поощрение, стимулирование и мотивация.

Формы организации образовательного процесса: групповая и индивидуально-групповая.

Формы организации учебного занятия - беседа, лекция, практическое занятие, индивидуальное тестирование.

Используются педагогические технологии - технология группового обучения, технология



коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения.

Алгоритм учебного занятия: объяснение нового материала с использованием презентаций, видео-уроков; закрепление материала через групповое и индивидуальное решение задач, в том числе и на компьютере в среде программирования, и теоретическое с использованием математического моделирования; обобщение и углублённое изучение через индивидуальные дифференцированные задания по практическому моделированию и программированию. Контроль выполненного и оценка ученика и учителя.

## 2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 10 класса в 2-х частях. Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018 г.
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 11 класса Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018 г.

## VII. 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». Портал содержит большой каталог образовательных ресурсов (учебники, задачки, тесты).
4. URL: <http://www.school.edu.ru/>, Российский общеобразовательный портал. На сайте содержится большая коллекция образовательных ресурсов для учителей и учащихся.
5. URL: <http://www.egeinfo.ru/>, Все о ЕГЭ.
6. URL: <http://www.gosekzamen.ru/>, Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.
7. URL: <http://www.gotovkege.ru/>, Готов к ЕГЭ.
8. URL: <http://www.ctege.org/>.