

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«ЮГОРСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ЛИЦЕЙ – ИНТЕРНАТ»

Рассмотрена на методической комиссии протокол № 1 от 31.08.2020 Принята на педагогическом совете протокол № 1 от 31.08.2020 Утверждена приказом БОУ «Югорский физико-математический лицей-интернат» № 148 от 31.08.2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ»**

11 КЛАСС

НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Разработчик программы:  
Шпехт А.Ю.  
учитель информатики

г. Ханты-Мансийск  
2020 г.

## 1. Содержание учебного предмета, курса;

### 1.1. Цели и ценности данного элективного курса;

Годовой курс для учеников 11 класса для подготовки к ЕГЭ по информатике. Продолжительность курса 68 часов.

*Цель курса:*

Подготовиться к сдаче ЕГЭ по информатике.

- 1) Повторение всех тем курса
- 2) Изучить методику решения задач ЕГЭ по информатике..

*Задачи курса:*

- 1) Изучить все типы алгоритмов, которые встречались ранее в вариантах ЕГЭ
- 2) Дать методику решения и повысить технику программирования для задачи С4
- 3) Тренироваться на различных сайтах с автоматической проверкой частей А и В, чтобы укладываться в сроки решения задач в соответствии со спецификацией экзамена.

### 1.2.Обоснование отбора и структурирования содержания, включая раскрытие связей учебной и внеучебной работы;

Отбор содержания курса жестко определен требованиями ЕГЭ по информатике и опытом подготовки к экзаменам 2009 - 2017 г.г.

### 1.3.Общая характеристика учебного процесса, рекомендуемые методы, формы и средства обучения;

Содержание этого курса специфично и предполагает несколько методов обучения:

- Семинары по разбору типов задач, которые ранее встречались в демо-версиях ЕГЭ и приведены в различных книгах по подготовке к ЕГЭ, изданных или одобренных ФИПИ.
- Тренировки за компьютером по решению и сдаче задач частей А и В автоматическим системам тестирования.
- Домашние работы по решению задач ЕГЭ из различных сборников по подготовке к ЕГЭ
- Домашние работы по решению задач ЕГЭ с различных сайтов по подготовке к ЕГЭ
- Семинары по каждой задаче части С

## 2. Тематическое планирование

№	Тема	Количество Часов	Примечание
1.	Презентация спецкурса	1	
2.	Презентация спецкурса	1	
<b>Логика (8 часов)</b>			
3.	Таблицы истинности логической функции. Метод решения задач путем выдвижения гипотез. Задача 2(Б) Время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач.	1	
4.	Таблицы истинности логической функции. Метод решения задач путем выдвижения гипотез. Задача 2(Б) Время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач.	1	
5.	Проверка истинности логического выражения. Задача 18 (П) Знание основных законов математической логики.	1	
6.	Проверка истинности логического выражения. Упростить логическое выражение. Необходимый этап решения задачи 18Время решения 3 минуты.	1	

	Разбор всех типов задач с выбором отрезка.		
7.	Системы логических уравнений. Задача 23(В). Умение строить и преобразовывать логические выражения. Анализ решений системы логических уравнений. Время решения 10 минут. Метод решения – битовые цепочки	1	
8.	Системы логических уравнений. Задача 23(В). Умение строить и преобразовывать логические выражения. Анализ решений системы логических уравнений. Время решения 10 минут. Метод решения – битовые цепочки	1	
9.	Системы логических уравнений. Задача 23(В). Метод замены переменных и отображения	1	
10.	Системы логических уравнений. Задача 23(В). Табличный метод.	1	
<b>Теория информации и кодирования (10 часов)</b>			
11.	Кодирование и декодирование данных. Измерение количества информации. Единицы измерения. Формула Хартли. Задача 10 (Б)-время решения – 5 минут, В4(Б1). Разбор всех типов задач.	1	
12.	Кодирование и декодирование данных. Измерение количества информации. Единицы измерения. Формула Хартли. Задача 10 (Б)-время решения – 5 минут, В4(Б1). Разбор всех типов задач.	1	
13.	Кодирование, комбинаторика. Теория кодирования. Декодирование. Префиксный код. Задачи 5(Б) - умение кодировать и декодировать. Время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач	1	
14.	Кодирование, комбинаторика. Теория кодирования. Декодирование. Префиксный код. Задачи 5(Б) - умение кодировать и декодировать. Время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач	1	
15.	Вычисление количества информации. Скорость передачи информации Задача 9(Б). Время решения 5 минут. Разбор всех типов задач	1	
16.	Вычисление количества информации. Информационный объем сообщения. Задача 13(П) – время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач.	1	
17.	Кодирование звуковой и графической информации. Задача 9. Время решения 5 минут. Разбор всех типов задач	1	
18.	Кодирование звуковой и графической информации. Задача 9. Время решения 5 минут. Разбор всех типов задач	1	
19.	Кодирование звуковой и графической информации. Задача 9. Время решения 5 минут. Разбор всех типов задач	1	
20.	Кодирование звуковой и графической информации. Задача 9. Время решения 5 минут. Разбор всех типов задач	1	

<b>Моделирование ( 4 часа)</b>			
21.	Анализ информационных моделей. Взвешенные графы. Умение представлять данные в разных типах информационных моделей. Задача 2(Б). Время решения – 3 минуты. Разбор всех типов задач		
22.	Анализ информационных моделей. Взвешенные графы. Умение представлять данные в разных типах информационных моделей. Задача 2(Б). Время решения – 3 минуты. Разбор всех типов задач		
23.	Орграфы. Умение представлять и считывать данные в сетевой модели данных. Задача 15(П) – время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач.		
24.	Орграфы. Умение представлять и считывать данные в сетевой модели данных. Задача 15(П) – время решения 3 минуты. Разбор всех типов задач.		
<b>Задача 4 (Б сложность), время выполнения 3 минуты (4 часа)</b>			
25.	Сортировка и поиск в базах данных. Технология хранения, поиска и сортировки данных. Выбор данных из двух-трех табличных баз данных. Анализ данных, имеющих иерархическую структуру. Разбор всех типов задач	1	
26.	Сортировка и поиск в базах данных. Технология хранения, поиска и сортировки данных. Выбор данных из двух-трех табличных баз данных. Анализ данных, имеющих иерархическую структуру. Разбор всех типов задач	1	
27.	Файловая система. Знание о файловой системе организации данных		
28.	Маски. Знание о файловой системе организации данных		
<b>Системы счисления ( 2 часа)</b>			
29.	Знание о СС и двоичном представлении знаний в памяти компьютера. Задача 1(Б). Время решения 1 минута. Разбор всех типов задач	1	
30.	Знание позиционных систем счисления. Задача 16(П). Время исполнения 2 минуты	1	
31.	Тренировки на сайтах	1	
32.	Тренировки на сайтах	1	
<b>Электронные таблицы (2 часа)</b>			
33.	Адресация. Вычисления и функции. Диаграммы и графики. Задача: 7(Б). Время решения 3 минуты. Разбор типовых задач.	1	
34.	Тренировки на сайтах	1	
<b>Теория игр(4 часа)</b>			

35.	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную. Задача 26 части 2 (Высокая сложность) . Время решения 30 минут. Разбор всех типов задач	1	
36.	Правила оформления решения задачи 26	1	
37.	Тренировки на сайтах	1	
38.	Тренировки на сайтах	1	
<b>Интернет (4 часа)</b>			
39.	Организация и функционирование компьютерных сетей, адресация, маска подсети Задача 12(Б) – время выполнения 2 минуты. время выполнения 2 минуты.	1	
40.	Разбор всех типов задач. Дополнительный час, т.к. большое количество ошибок в предыдущих выпусках	1	
41.	Поиск информации в интернете. Задача 17(П) – время выполнения 2 минуты. Разбор всех типов задач.	1	
42.	Тренировки на сайтах	1	
<b>Элементы теории алгоритмов. Построение алгоритмов и практические вычисления. Языки программирования. ( 12 часов)</b>			
43.	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Задача 6(Б) - время выполнения 4 минуты. Разбор всех типов задач.	1	
44.	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания. Задача 8(Б), время решения 5 минут. Разбор всех типов задач.	1	
45.	Умение исполнить рекурсивный алгоритм. Прямая и косвенная рекурсия, рекурсивные формулы и функции. Задача 11(Б), время решения 5 минут. Разбор всех типов задач.	1	
46.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Задача 14(П), время исполнения 6 минут. Разбор всех типов задач.	1	
47.	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и пр.). Задача 19 (П), время выполнения 5 минут. Разбор всех типов задач.	1	
48.	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвления. Задача 20 (П), время выполнения 5 минут. . Разбор всех типов задач.	1	
49.	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции. Задача 21 (П), время выполнения 6 минут. Разбор всех типов задач.	1	
50.	Умение анализировать результат исполнения алгоритма. Задача 22 (П), время выполнения 7	1	

	минут. Разбор всех типов задач.		
51.	Тренировки на сайтах	1	
52.	Тренировки на сайтах	1	
<b>Часть 2. Программирование (14)</b>			
53.	Задача 24(П) Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить ошибки. Время выполнения 30 минут	1	
54.	Задача 24(П) Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить ошибки. Время выполнения 30 минут Разбор всех типов задач	1	
55.	Задача 25(В) Умение написать короткую программу на языке программирования. Время выполнения 30 минут. Разбор всех типов задач.	1	
56.	Задача 27 (В) Умение создать собственную программу на языке программирования. Время выполнения 55 минут. Разбор типовых алгоритмов и типовых приемов решения задач 27. Тренировки на сайтах.	1	
57.	Задача 27 (В) Задача с выбором математической модели.	1	
58.	Задача 27 (В) Метод решения - полный перебор. Временная и емкостная эффективность Максимальное количество баллов 2	1	
59.	Задача 27 (В) Задача эффективна по времени или по памяти. Максимальное количество баллов 3	1	
60.	Задача 27 (В) Метод решения – динамическое программирование. Максимальное количество баллов 4	1	
61.	Задача 27 (В) 2016 год – математическая задачка на делимость	1	
62.	Разбор критериев оценки или за что можно потерять баллы.	1	

### Литература

1. Демонстрационный вариант КИМ 2004 г
2. Демонстрационный вариант КИМ 2005 г
3. Демонстрационный вариант КИМ 2006 г
4. Демонстрационный вариант КИМ 2007 г
5. Демонстрационный вариант КИМ 2008 г
6. Демонстрационный вариант КИМ 2009 г
7. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2010: Информатика / авт.-сост. П.А.Якушкин, Д.М.Ушаков. – М.: АСТ : Астрель, 2010. – 190, с. – (Федеральный институт педагогических измерений)
8. ЕГЭ 2018. Информатика. Типовые тестовые задания / П.А.Якушкин, В.Р.Лещинер, Д.П.Кириенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 141 с. (Серия ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания)
9. Т.Е. Чуркина. Информатика. Практикум по выполнению тестовых заданий ЕГЭ: учебно-методическое пособие. – М.: Экзамен, 2017. 182

10. Федеральный банк экзаменационных материалов (открытый сегмент) ЕГЭ 2017 Информатика. – М.: Эксмо, 2017. 172
11. Демонстрационный вариант КИМ 2010 г
12. Демонстрационный вариант КИМ 2011 г
13. Демонстрационный вариант КИМ 2012 г
14. ЕГЭ 2018. Информатика. Типовые тестовые задания. /П.А.Якушкин, В.Р.Лещинер, Д.П.Кириенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 221 с.
15. Демонстрационный вариант КИМ 2013 г
16. Демонстрационный вариант КИМ 2014 г.
17. Демонстрационный вариант КИМ 2015 г.
18. Демонстрационный вариант КИМ 2016 г.
19. Демонстрационный вариант КИМ 2017 г.
20. Демонстрационный вариант КИМ 2018 г