

**Автономная некоммерческая организация  
«Общеобразовательная школа-интернат  
«Дубравушка»**

249033, Калужская область, г. Обнинск, Пионерский проезд 29 тел./факс: (484) 395 88 55, 399 71 71  
Web-сайт [www.dubravushka.ru](http://www.dubravushka.ru); e-mail: [school@dubravushka.ru](mailto:school@dubravushka.ru)

**ПРИНЯТА**  
Педагогическим советом  
Протокол № 01  
от «30» августа 2023 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор АНО «Общеобразовательная  
школа-интернат «Дубравушка»  
*Ю. В. Кравцова*  
Приказ № 110 от «30» августа 2023 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 017B09AF00АВАF948В4С7878ЕF155С2А9А  
Владелец: АНО "ОШИ "ДУБРАВУШКА"  
Действителен: с 16.02.2023 до 16.05.2024

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Решение задач повышенной сложности по информатике»  
(среднее общее образование)**

Обнинск

2023

## **29. Программа внеурочного курса «Решение задач повышенной сложности по информатике» 10-11 классы**

### **Пояснительная записка**

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к ЕГЭ

#### *Цели курса:*

Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.

Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.

#### *Задачи курса:*

Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.

Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.

Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

### **1. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности**

#### **Личностные:**

широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала;

готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

основы информационного мировоззрения - научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;

способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;

способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### **Метапредметные результаты:**

уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм»;

владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

контроль - интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

оценка - осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов;

хранение и обработка информации;

поиск, передача и хранение информации);

владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при решении сложных задач аргументированно обосновать перед учителем и сверстниками выбранный способ;

умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты анализа и выбранную модель реализации алгоритмов.

### **Предметные**

– обучающиеся имеют представление об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;

– обладают навыками и умениями эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

– применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объем сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;

– осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения;

– строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;

– использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;

– писать программы.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности**

### ***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.

#### **Системы счисления**

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

#### **Компьютерные сети**

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

#### **Моделирование**

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

#### **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.

#### **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.

### **3. Тематическое планирование**

№	Наименование тем	Всего часов	Образовательные ресурсы
<b>10 класс</b>			
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1	<a href="http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege">http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege</a>
2	Информация и ее кодирование	8	<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
3	Системы счисления	7	<a href="http://kpolyakov.spb.ru">http://kpolyakov.spb.ru</a>
4	Основы логики	11	<a href="http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege">http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege</a>
5	Компьютерные сети	6	<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
	Всего	34	
<b>11 класс</b>			
1	Информация и ее кодирование	8	<a href="http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege">http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege</a>
2	Основы логики	8	<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
3	Моделирование	4	<a href="http://kpolyakov.spb.ru">http://kpolyakov.spb.ru</a>
4	Алгоритмизация и программирование	13	<a href="http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege">http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege</a>
	Всего:	33	
	Итого за 2 года	67	