

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Администрация муниципального образования "Город Кирово-Чепецк"

МКОУ СОШ №6

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики,
информатики, физики

О.А. Рак
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

А.Л. Шкляева
от «30» августа 2024 г.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

(ID 6212302)

Информационные технологии

для обучающихся 10-11 классов

Кирово-Чепецк 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Информационные технологии"

Программа учебного элективного курса «Информационные технологии» предназначена для обучающихся 10-11 классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» для подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) и олимпиадам.

Рабочая программа составлена на основе программы учебного элективного курса для учащихся 10-11 классов «Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности» Зуевской Н.Н., утвержденной предметной комиссией ЭНМС и соответствует требованиям стандарта базового курса «Информатика и ИКТ» для старшей ступени обучения и является естественным его углубление. Программа учебного элективного курса «Информатика в задачах» составлена в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Информационные технологии"

Цель курса:

Систематизация и углубление приобретенных учащимися знаний, расширение содержания по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ и олимпиад.

Задачи курса:

- - Изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ.
- - Познакомить ребят с процедурой проведения ЕГЭ по информатике.
- - Научить правильному оформлению бланка регистрации, бланков №1 и №2 на экзамене.
- - Научить рациональным приемам решения тестовых задач в формате ЕГЭ по различным темам курса;
- - Помочь старшеклассникам подготовиться к ЕГЭ, повторив и систематизировав полученные ими сведения на уроках информатики.

- - Углубленно изучить отдельные темы курса.
- - Отработать навыки работы с тестами.

В основе элективного курса лежит повторение, систематизация и углубление сведений, полученных учащимися на уроках информатики.

Повторение проводится по основным разделам информатики:

- - информация и ее кодирование;
- - технология обработки графической и звуковой информации;
- - обработка числовой информации;
- - системы счисления;
- - введение в логику;
- - алгоритмы и исполнители;
- - программирование;
- - архитектура компьютеров и компьютерных сетей;
- - моделирование и компьютерный эксперимент;
- - технологии поиска и хранения информации.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Информационные технологии" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Элективный курс рассчитан на 68 часов: в 10 классе - 34 часа (1 ч в неделю) и в 11 классе - 34 часа (1 ч в неделю).

Предлагаемый элективный курс актуален для классов, в которых программа по информатике предусматривает изучение предмета на базовом уровне и не обеспечивает подготовку обучающихся к решению задач повышенного уровня сложности, которые имеются в заданиях ЕГЭ. Курс является дополнением основных уроков информатики в школе, он позволяет систематизировать и углубить знания по информатике, обеспечивает комплексное восприятие предмета.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Информационные технологии "

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [["Информационные технологии"]]

10 КЛАСС

1. **Информация и ее кодирование (18 час)**

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации.

Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

Кодирование и комбинаторика.

Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.

Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

2. **Технология обработки информации в электронных таблицах (2 час)**

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

3. **Моделирование (3 час)**

Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

4. **Программные средства информационных и коммуникационных технологий (2 час)**

Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.

5. Логика (8 час)

Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

6. Зачёт (1 час)

11 КЛАСС

1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1 час)

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

2. Логика (6 час)

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме.

Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

3. Алгоритмизация и программирование (23 час)

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя.

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.

Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.

Анализ программ с циклами и условными операторами. Рекурсивные алгоритмы. Решение задач динамического программирования. Теория игр.

Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ.

4. Тренинг по вариантам (3 час)

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

5. Зачёт (1 час)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- развитие логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- - цели проведения ЕГЭ;
 - - особенности проведения ЕГЭ по информатике;
 - - структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
 - - основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике
- владение* фундаментальными знаниями по темам:
- - единицы измерения информации;
 - - принципы кодирования;
 - - системы счисления;
 - - понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
 - - основные алгоритмические конструкции;
 - - основные элементы программирования;
 - - основные элементы математической логики;

 - - архитектура компьютера;
 - - программное обеспечение;
 - - основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

умение:

- - 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.
- - подсчитывать информационный объём сообщения;
- - осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;
- - осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;
- - строить и преобразовывать логические выражения;
- - строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- - решать системы логических уравнений;
- - использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- - реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.
- - выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции;
- - находить и исправлять ошибки в программах;
- - определять адрес или маску компьютерной сети;
- - разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.
- - формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- - владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Информация и ее кодирование	18			https://education.yandex.ru/
2	Технология обработки информации в электронных таблицах	2			https://education.yandex.ru/
3	Моделирование	3			https://education.yandex.ru/
4	Программные средства информационных и коммуникационных технологий	2			https://education.yandex.ru/
5	Логика	8			https://education.yandex.ru/
6	Зачёт	1			https://education.yandex.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике	1			https://education.yandex.ru/
2	Логика	6			https://education.yandex.ru/
3	Алгоритмизация и программирование	23			https://education.yandex.ru/
4	Тренинг по вариантам	3			https://education.yandex.ru/
5	Зачёт	1			https://education.yandex.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации	2	1	https://education.yandex.ru/
2	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации	2	1	https://education.yandex.ru/
3	Кодирование и комбинаторика	2	1	https://education.yandex.ru/
4	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано	2	1	https://education.yandex.ru/
5	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы	2	1	https://education.yandex.ru/
6	Кодирование графической информации. Кодирование звука	2	1	https://education.yandex.ru/
7	Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации	2	1	https://education.yandex.ru/
8	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.	2	1	https://education.yandex.ru/

9	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел	2	1	https://education.yandex.ru/
10	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовые	2	1	https://education.yandex.ru/
11	Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных	3	2	https://education.yandex.ru/
12	Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети	2	1	https://education.yandex.ru/
13	Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции.	1		https://education.yandex.ru/
14	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем	2	1	https://education.yandex.ru/
15	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители	2	1	https://education.yandex.ru/
16	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители	3	2	https://education.yandex.ru/
17	Зачёт	1	1	https://education.yandex.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	18	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике.	1		https://education.yandex.ru/
2	Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме. Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных.	3	2	https://education.yandex.ru/
3	Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.	3	3	https://education.yandex.ru/
4	Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов.	2	1	https://education.yandex.ru/
5	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	2	1	https://education.yandex.ru/
6	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	2	1	https://education.yandex.ru/
7	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	2	1	https://education.yandex.ru/
8	Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами	3	2	https://education.yandex.ru/
9	Анализ программ с циклами и условными операторами.	3	2	https://education.yandex.ru/
10	Рекурсивные алгоритмы	2	1	https://education.yandex.ru/
11	Решение задач динамического программирования. Теория игр.	3	2	https://education.yandex.ru/

12	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ	4	3	https://education.yandex.ru/
13	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ	3	3	https://education.yandex.ru/
14	Зачёт	1	1	https://education.yandex.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	23	

