

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Свирска»

Рассмотрено на заседании МС  
Протокол № 1  
От «22» 09 2021г  
Руководитель МС  
*Полетанская* Полетанская Е.В.

Утверждаю:  
Директор МОУ «СОШ №2 г.  
Свирска»  
*Брушкова* Брушкова Е. Г.  
«22» 09 2021г



Рабочая программа  
Элективного курса  
«В будущее со знанием математики»  
7-9 класс

Форма учебная

Автор разработки Кандеева Ирина Юрьевна,  
учитель математики  
МОУ СОШ № 2 г Свирска

г. Свирск, 2021г

## 1. Планируемые результаты освоения элективного курса «В будущее со знанием математики»

В результате изучения математики на занятиях факультатива учащиеся должны знать/понимать:

- основные приемы мыслительного поиска;
- различные способы решения уравнений;
- как упрощать выражения содержащие двойные радикалы;
- как строить графики зависимостей, заданных равенствами с модулями;
- как выполнять деление многочленов;
- как решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- как решать логические, нестандартные, задачи;
- основные источники информации;
- уметь систематизировать, анализировать, классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.
- овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- выработают умение контролировать время выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов;
- прием «спирального движения» (по тесту).

## 2. Содержание элективного курса факультатива по математике 8 класса (17 часов)

Деление многочленов. Двойные радикалы. Целые корни уравнения с целыми коэффициентами. Целые корни уравнения с целыми коэффициентами. Некоторые неалгоритмические приёмы решения уравнений. Графики зависимостей, заданных равенствами с модулями. Решение олимпиадных задач.

## 3. Тематическое планирование факультативного курса «В будущее со знанием математики» (0,5 ч в неделю, всего 17 ч)

№ занятия	Название темы	Кол-во часов	Формы контр.
1 2	Деление многочленов	2	
3 4 5	Двойные радикалы	3	
6 7 8	Целые корни уравнения с целыми коэффициентами	3	тест
9 10 11 12	Некоторые неалгоритмические приёмы решения уравнений	4	
13 14 15	Графики зависимостей, заданных равенствами с модулями	3	тест

16	Решение олимпиадных задач	2	тест
17			

## 1. Содержание элективного курса « В будущее со знанием математики» 9 класса (34часа)

### **Тема 1. Выражения и их преобразования (5ч)**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### **Тема 2. Уравнения и системы уравнений (5ч)**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

### **Тема 3. Неравенства (5ч)**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

### **Тема 4. Функции (5ч)**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### **Тема 5. Координаты и графики (4ч)**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

### **Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (4ч)**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.

### **Тема 7. Текстовые задачи (6ч)**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Выражения и их преобразования.
- Уравнения и системы уравнений.
- Неравенства.
- Координаты и графики.
- Функции.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Текстовые задачи.

### **Основные методические особенности курса 9 класса:**

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее

задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;

3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

## 2. Тематическое планирование элективного курса « В будущее со знанием математики» 8 класс

	Раздел	Количество часов	Лекция	Практика
1.	Выражения и их преобразования	5	1	4
2.	Уравнения и системы уравнений	5	1	4
3.	Неравенства	5	1	4
4.	Функции	5	1	4
5.	Координаты и графики	4	1	3
6.	Арифметическая и геометрическая прогрессия	4	1	3
7.	Текстовые задачи	6	1	5

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА « В БУДУЩЕЕ СО ЗНАНИЕМ МАТЕМАТИКИ»

№ п/п корректура	Дата проведения	Содержание обучения	Кол-во часов
1.		1.Свойства степени с натуральным и целым показателями.	1
		2.Свойства арифметического квадратного корня.	1
		3.Стандартный вид числа.	1
		4.Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители.	1
		5.Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	1
2.		1.Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и приводимых к ним).	1
		2.Способы решения различных уравнений (дробно-рациональных и уравнений высших степеней).	1
		3.Различные методы решения систем уравнений (графический).	1
		4.Различные методы решения систем уравнений (метод подстановки, метод сложения).	1
		5.Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	1
3.		1. Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем.	1
		2.Метод интервалов. Область определения выражения.	1
		3.Решение квадратных неравенств и систем, включающих	1

	квадратные неравенства.	
	4.Решение систем неравенств.	1
	5. Решение задач из других разделов курса, требующих применение аппарата неравенств.	1
4.	1. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) .	1
	2.«Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков.	1
	3.Построение графиков функций и ответы на вопросы, связанные с исследованием этих функций.	1
	4.Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1
	5. Построение более сложных графиков (кусочно-заданные, с «выбитыми» точками и т.п.).	1
5.	1. Составление уравнения прямых и парабол по заданным условиям.	1
	2.Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1
	3. Решение задач геометрического содержания на координатной плоскости.	1
	4. Построение графиков уравнений с двумя переменными.	1
6.	1. Решение задач с применением формул $n$ -го члена и суммы первых $n$ членов арифметической прогрессий.	1
	2. Решение задач с применением формул $n$ -го члена и суммы первых $n$ членов геометрической прогрессий.	1
	3. Применение аппарата уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.	1
	4. Применение аппарата уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.	1
7.	1.Задачи на проценты.	1
	2.Задачи на «движение».	1
	3.Задачи на «концентрацию».	1
	4.Задачи на «смеси и сплавы».	1
	5.Задачи на «работу».	1
	6.Задачи геометрического содержания.	1