

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3

**РАССМОТРЕНО**

на ШМО учителей МАОУ  
Сорокинской СОШ № 3  
протокол № 6 от 01.07. 2022г

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора  
по УВР МАОУ  
Сорокинской СОШ № 3  
01.07.2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором МАОУ  
Сорокинской СОШ № 3



Сальникова В.В.  
157/2 от 01.07.2022г.

**Рабочая программа по учебному предмету**

**Элективный курс по математике «За страницами учебника математики»**

**8 класс**

Программу составил:  
учитель Щуракова Л.А.

с. Большое Сорокино

## **I. Планируемые результаты освоения элективного курса по математике « За страницами учебника математики», 8 класс**

### **Предметные результаты:**

Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.

Решать задачи на смекалку, на сообразительность.

Решать логические задачи.

Работать в коллективе и самостоятельно.

Расширить свой математический кругозор.

Пополнить свои математические знания.

Научиться работать с дополнительной литературой.

### **Учащиеся должны знать:**

- понимать содержательный смысл термина "процент" как специального способа выражения доли величины; алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения; формулы начисления "сложных процентов" и простого роста; что такое концентрация, процентная концентрация; алгоритм решения задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы» составлением уравнения; алгоритм решения задач на «движение»; формулы периметра и площади прямоугольника и квадрата.

### **Учащиеся должны уметь:**

- уметь соотносить процент с обыкновенной дробью; решать типовые задачи на проценты; применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач; использовать формулы начисления "сложных процентов" и простого процентного роста при решении задач; решать задачи на сплавы, смеси, растворы; решать задачи на «движение»; решать задачи геометрического содержания; производить прикидку и оценку результатов вычислений; при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

**Тема "Модуль"** направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Стоит отметить, что навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит

“нестандартные” методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль. Наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

### **Ожидаемые результаты**

#### **Учащиеся должны знать:**

- определение модуля числа; решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; преобразование выражений, содержащих модуль.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий; применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий; преобразовывать выражения, содержащие модуль; строить графики элементарных функций, содержащих модуль

**Тема “Функция”** позволит углубить знания учащихся по истории возникновения понятия, по способам задания функций, их свойствам, а также раскроет перед школьниками новые знания об обратных функциях и свойствах взаимно обратных функций, выходящие за рамки школьной программы.

### **Ожидаемы результаты**

#### **Учащиеся должны знать:**

- методы построения графиков функций; математически определенные функции могут описывать реальные зависимости и процессы; об обратных функциях и свойствах взаимно обратных функций.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры зависимостей и процессов, уметь анализировать графики; уметь устанавливать соответствие между графиком функции и ее аналитическим заданием; строить и читать графики; переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию; приводить примеры использования функций в физике и экономике.

**Тема “Квадратный трехчлен и его предложения”** поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса математики. Данная программа курса по выбору своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее предложения, и которым захочется глубже познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Стоит отметить, что навыки в применении квадратного трехчлена совершенно необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи конкурсных экзаменов, а также будет хорошим подспорьем для успешных выступлений на математических олимпиадах. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

#### **Учащиеся должны знать:**

- некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений; исследование корней квадратного трехчлена

#### **Учащиеся должны уметь:**

- уверенно находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом рациональные способы решения; уверенно владеть системой определений, теорем, алгоритмов; проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена; решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена.

#### **Личностные**

развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;

- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- **Регулятивные УУД:**
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- **Познавательные УУД:**
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- **Коммуникативные УУД:**
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## **II. Содержание элективного курса по математике «За страницами учебника математики», 8 класс**

### **Методы решения задач (10 часов)**

Проценты. Основные задачи на проценты. Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси». Задачи на движение. Задачи геометрического содержания. Решение разных задач.

### **Модуль (6 часов)**

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль.

**Функция (8 часов)** Понятие «Функция». Способы задания функции. Свойства функций. Построение графиков функций. Чтение свойств функций по графику.

### **Квадратный трёхчлен (9 часов)**

Графическое решение квадратных уравнений. Квадратный трёхчлен. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение разнообразных задач по курсу.

### **Итоговое занятие 1 час**

**Тематическое планирование элективного курса по математике «За страницами учебника математики», 8 класс**

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы	Воспитательный компонент раздела
1	<b>Методы решения задач</b>	10	Проценты. Основные задачи на проценты	1		- привитие интереса к изучаемому предмету, - воспитание сознательного усвоения дисциплины, - развитие общественно – активной личности, - воспитание обязательного отношения к обучению, - использование положительных жизненных примеров - развитие культуры эстетического восприятия окружающего мира
2			Проценты. Основные задачи на проценты	1		
3			Проценты. Основные задачи на проценты	1		
4			Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1		
5			Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1		
6			Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1		
7			Задачи на движение	1		

8			Задачи на движение	1		
9			Задачи геометрического содержания	1		
10			Решение разных задач	1		
11	<b>Модуль</b>	6	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1		<p>формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание математической речевой культуры,</li> <li>- использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора,</li> <li>- формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,</li> <li>- воспитание осмысленной учебной деятельности.</li> </ul> <p>привитие интереса к изучаемому предмету</p>
12			Преобразование выражений, содержащих модуль	1		
13			Решение уравнений, содержащих модуль	1		
14			Решение уравнений, содержащих модуль	1		
15			Решение уравнений, содержащих модуль	1		
16			Графики функций, содержащих модуль	1		
17	<b>Функция</b>	8	Понятие “Функция”	1		



18			Способы задания функции	1		<p>ответственности, - воспитание самостоятельности учащихся, - увеличение степени дисциплинированности, организованности, - привитие навыков нравственного воспитания, - развитие нравственно – здоровой личности, - развитие культуры эстетического восприятия окружающего мира, - соответствие этическим нормам культурного общества</p>
19			Свойства функций	1		
20			Построение графиков функций	1		
21			Построение графиков функций	1		
22			Построение графиков функций	1		
23			Чтение свойств функций по графику	1		
24			Чтение свойств функций по графику	1		
25	<b>Квадратный трёхчлен</b>	9	Квадратный трёхчлен	1		
26			Графическое решение квадратных уравнений	1		
27			Исследование корней квадратного трёхчлена	1		
28			Исследование корней квадратного трёхчлена	1		<p>— содержание логических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.</p> <p>-благодаря наличию в задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания</p>
29			Исследование корней	1		

			квадратного трехчлена			достаточно точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности.
30			Исследование корней квадратного трехчлена	1		
31			Решение разнообразных задач по курсу	1		
32			Решение разнообразных задач по курсу	1		
33			Решение разнообразных задач по курсу	1		
34	<b>Заключительное занятие</b>	1	Математика царица всех наук	1		- воспитывать не только познавательную активность, но и осуществлять эстетическое воспитание показывая связь математики с историей и практическое применение в жизни.
	<b>Итого</b>	<b>34</b>				