МАОУ "Образовательный центр № 3 «Созвездие»
г. Вольска Саратовской области»"

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МАОУ «ОЦ №3
«Созвездие» г.Вольска»
_____Шведова Н. В.
Приказ № 306
от «28» августа 2023 г.

Рабочая программа
учебного курса
«Важные темы изучения предмета «Алгебра»»
7 классы

Пояснительная записка

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ.

Данный элективный курс «Избранные вопросы математики» составлен для работы с учащимися 7 класса и предусматривает повторное и параллельное с основным предметом «Математика -7» рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

Содержание курса

(1 час в неделю, всего 34 часа).

1. Повторение курса математики 5-6 класса (1 час). Математический язык. Математическая модель.

2. Решение текстовых задач (3 часа).

Здесь даются общие сведения о задачах и их решении, рассматриваются общие методы анализа задачи и поиска решения. Большая часть времени (14 часов) отводится на рассмотрение наиболее часто встречающихся видов задач.

3. Линейная функция (2 часа).

Линейное уравнение с двумя переменными.

Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $\boldsymbol{y} = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

4. Треугольники (5 часов).

Треугольник. Первый признак равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.

Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Решение задач.

5. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (3 часа).

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуации (текстовые задачи).

6. Параллельные прямые (2 часа).

Определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении

двух прямых секущей. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.

Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

7. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Операции над одночленами (3 часа).

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

8. Соотношения между сторонами и углами треугольника (6 часов)

Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.

Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.

Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Угловой отражатель.

Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

9. Многочлены. Операции над многочленами. Разложение многочленов на множители (5 часов).

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби.

Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

10. Кусочная функция (2 часа).

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Итоговое повторение курса математики 7 класса (1 часа).

Планируемые предметные результаты освоения курса:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владение базовым понятийным аппаратом: линейная функция, системы двух линейных уравнений с двумя переменными, степень с натуральным показателем, многочлены, параллельные прямые

3) умение выполнять преобразования многочленов, применять их для решения учебных математических задач;

4) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;

5) находить числовые значения буквенных выражений;
6) умение применять признаки равенства треугольников для решения задач;
7) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Формируемые универсальные учебные действия
Личностные УУД

1) осознание необходимость изучения;
2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

Регулятивные УУД

- сличение своего способ действия с эталоном;
- сличение способа и результата своих действий с заданным эталоном;
- выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- осознание качества и уровеня усвоения
- определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата
- составление плана и последовательности действий
- самостоятельное формулирование познавательной цели

Познавательные УУД

1) умение выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
2) создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
3) выделение обобщенного смысла и формальной структуры задачи
4) анализ условия и требования задачи
5) выбор вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
12) выражение знаково-символических средств для построения модели
18) умение выбирать обобщенные стратегии решения задачи

Коммуникативные УУД

1) общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности или обмену информации
а) умение слушать и слышать друг друга
б) с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
в) адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
г) умение представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
3) умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
а) определение цели и функции участников, способы взаимодействия
б) планирование общих способов работы
4) работа в группе
а) умение устанавливать рабочие отношения
б) умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса математики 5-6 класса	1			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
2	Решение текстовых задач	3			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
3	Линейная функция	2			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
4	Треугольники	5			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
5	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
6	Параллельные прямые	2			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
7	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Операции над одночленами	3			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
9	Многочлены. Операции над многочленами. Разложение многочленов на множители	5			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
10	Кусочная функция	2			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
11	Итоговое повторение курса математики 7 класса	2			https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Повторение курса математики 5-6 класса	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
2.	Решение уравнений	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
3.	Решение текстовых задач на составление уравнений	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
4.	Решение текстовых задач на составление уравнений	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
5.	Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
6.	Линейная функция. Взаимное расположение графиков линейных функций.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
7.	Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
8	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
9	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
10	Второй признак равенства треугольников	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf

11	Третий признак равенства треугольников	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
12	Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
13	Метод подстановки. Метод алгебраического сложения	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуации (текстовые задачи)	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
15	Признаки параллельности двух прямых.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
16	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
17	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
18	Сложение одночленов. Умножение одночленов	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
19	Возведение одночлена в натуральную степень.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
20	Теорема о сумме углов треугольника	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
21	Неравенство треугольника	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
23	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
24	Расстояние между параллельными прямыми	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf

25	Построение треугольника по трем элементам.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
26	Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
27	Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
28	Деление многочлена на одночлен.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
29	Способ группировки	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
30	Тождество. Тождественные преобразования	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
31	Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции.	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
32	Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
33	Итоговое повторение курса математики 7 класса	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
34.	Итоговое повторение курса математики 7 класса	1				https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/книга1.pdf
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебное пособие: Шахмейстер А.Х. Тригонометрия. Пособие для школьников и учителей. С.-Петербург. Москва, 2009

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://m.edsoo.ru/8866cb6a