

Муниципальное образование город Краснодар
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 50
имени Нины Фурсовой

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела общего
образования

_____ Т.А. Петрова
(подпись)

«__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.12.2019 года
протокол № 45

Председатель педсовета

_____ В.В. Апестина
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дополнительному курсу «Углубленные вопросы математики в 7 классе»

Уровень образования: основное общее образование 7 классы

Количество часов: 25 часов

Учитель: Шерматюк Елена Яковлевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе:
Математика: Учебное пособие для углубленного изучения математики в 7-м
классе./Пыжова Т.А., Лупенко Т.В., Масленникова И.А., М.:МИФИ, 2016.

Планируемые результаты обучения

в предметной сфере - улучшение качества математической подготовки:

- развитие общеученических умений и навыков, способов познавательной деятельности;
- повышение уровня математического развития у школьников, качества знаний по алгебре и геометрии;
- формирование устойчивого интереса воспитанников к предмету.

в личностной сфере – успешная самореализация в учебной деятельности:

- развитие на более высоком уровне общих операций логического мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.);
- овладение способами самостоятельной, исследовательской деятельности;
- формирование нестандартного продуктивного самостоятельного мышления учащихся;
- умения использовать приобретенные знания в практической деятельности, в олимпиадах;
- приобретение опыта коллективной работы.

Содержание

дополнительной образовательной программы «Углубленные вопросы математики в 7 классе»

I. Алгебра

1. Натуральные числа и их свойства. Признаки делимости.

Признаки делимости на 4, 8, 11, 25.

2. Решение задач на проценты. Пропорция и её свойства.

Производные пропорции. Сложные проценты. Производные пропорции.

Процентные частоты.

3. Уравнения и системы линейных уравнений. Задачи на их составление. Линейные уравнения, содержащие параметр.

Линейные уравнения, содержащие параметр вида $p(a)x - q(a) = 0$.

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными как математические модели реальных ситуаций. Нечисловые ряды данных.

4. Текстовые задачи: общего вида, на движение, на части, на работу.

Задачи на движение по кругу, с горы, с изменением скорости

5. Многочлены. Формулы сокращенного умножения.

Исторические сведения. Деление многочлена на одночлен. Среднее значение и дисперсия. Применение формулы $(a_1 + a_2 + \dots + a_n)^2 = a_1^2 + a_2^2 + \dots + 2(a_1a_2 + a_1a_3 + \dots + a_1a_j + \dots + a_{n-1}a_1)$. Бином Ньютона для низких степеней.

6. *Функции. Свойства линейной функции. Чтение графика функции. Построение графиков кусочно-заданных функций. Исследование процессов и явлений с помощью функций. Понятие функции от нескольких переменных.*

II. Решение геометрических задач

1. *Смежные и вертикальные углы.*

Астролябия, теодолит, гониометр – инструменты для измерения углов.

2. *Равенство треугольников. Сумма углов треугольника.*

Исторические сведения и связь изучаемого материала с жизнью. Жесткость фигуры.

3. *Равнобедренные треугольники.*

Признаки равнобедренного треугольника. Треугольник Паскаля. Интересные факты про равнобедренный треугольник.

4. *Признаки и свойства параллельных прямых.*

Историческая справка. Параллельные прямые в быту и повседневной жизни, строительстве и окружающей природе. Параллельность трех и более прямых. Пятый постулат Евклида.

5. *Окружность.*

История возникновения числа Пи. Кольцо. Лента Мёбиуса. Эллипс, построение эллипса. Из истории геометрических построений.

Тематическое планирование дополнительной образовательной программы «Углубленные вопросы математики в 7 классе»

№ урока	Количество часов	Тема	Ожидаемый результат
20 ч.		Алгебра	
1	1	Натуральные числа и их свойства. <i>Признаки делимости на 4, 8, 11, 25.</i>	Владеть понятиями, связанными с делимостью чисел, на уровне, позволяющем использовать их при решении широкого круга задач.

2-4	3	Решение задач на проценты. Пропорция и её свойства. <i>Производные пропорции. Сложные проценты. Процентные частоты</i>	Уметь находить процент от числа, число по процентам от него, процентное отношение двух чисел. Знать свойства пропорции и уметь их использовать при решении задач.
5-9	5	Уравнения и системы линейных уравнений. Задачи на их составление. <i>Линейные уравнения, содержащие параметр вида $p(a)x - q(a) = 0$. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными как математические модели реальных ситуаций. Нечисловые ряды данных</i>	Знать общие приемы решений уравнений и неравенств (разложение на множители, подстановка и замена переменной, тождественные преобразования обеих частей). Овладеть техникой решения уравнений, содержащих параметр.
10-14	5	Текстовые задачи: общего вида, на движение, на части, на работу. <i>Задачи на движение по кругу, с горы, с изменением скорости</i>	Уметь анализировать условие задачи и находить оптимальное решение. Уметь решать задачи общего вида, задачи на движение, на части и работу.
15-17	3	Многочлены. Формулы сокращенного умножения. <i>Исторические сведения. Деление многочлена на одночлен. Среднее значение и дисперсия. Применение формулы $(a_1 + a_2 + \dots + a_n)^2 = a_1^2 + a_2^2 + \dots + 2(a_1a_2 + a_1a_3 + \dots + a_1a_j + \dots + a_{n-1}a_1)$. Бином Ньютона для низких степеней.</i>	Уметь выполнять различные действия с многочленами. Знать методы разложения многочлена на множители. Уметь использовать формулы сокращенного умножения.
18-20	3	Функции. Свойства линейной функции. Чтение графика функции. <i>Построение графиков кусочно-заданных функций. Исследование процессов и явлений с помощью функций. Понятие функции от нескольких переменных.</i>	Понимать содержательный смысл важнейших свойств функций. Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком. Уметь строить и читать график линейной функции.
5 ч. Решение геометрических задач.			
21	1	Смежные и вертикальные углы. <i>Астролябия, теодолит, гониометр – инструменты для измерения углов.</i>	Уметь выполнять чертежи по условию задачи, вычислять значения геометрических величин (длин, углов), применяя изученные свойства, приводить аргументацию в ходе

22	1	Равенство треугольников. Сумма углов треугольника. <i>Исторические сведения и связь изучаемого материала с жизнью. Жесткость фигуры.</i>	решения задач.
23	1	Равнобедренные треугольники. <i>Признаки равнобедренного треугольника. Треугольник Паскаля. Интересные факты про равнобедренный треугольник.</i>	
24	1	Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Историческая справка. Параллельные прямые в быту и повседневной жизни, строительстве и окружающей природе. Параллельность трех и более прямых. Пятый постулат Евклида.</i>	
25	1	Окружность и ее определения. <i>История возникновения числа Пи. Кольцо. Лента Мёбиуса. Эллипс, построение эллипса. Из истории геометрических построений</i>	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения учителей
математики СОШ № 50 от 27.12.2019
года № 3

_____ Н.Е. Лещенко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ О.Р. Панюта

27.12.2019 года