

**Рабочая программа дополнительного образования
по математике для 8 класса «Удивительный мир задач»**

Пояснительная записка.

Направленность рабочей программы дополнительного образования «Удивительный мир задач» для 8 класса – естественно - научная.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики.

Предлагаемые занятия разработаны с учётом учебной программы для общеобразовательных учреждений и ориентированы на многогранное рассмотрение содержания курса математики VII класса по многим содержательным линиям программы. При проведении занятий предполагается учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся и использовать разно уровневые задания с учётом учебной программы по математике. На занятиях желательно использовать соответствующий наглядный материал, использовать возможности новых информационных технологий, технических средств обучения.

Программа «Удивительный мир задач» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Курс рассчитан на 34 занятия в год, в неделю 1 час.

Принципы программы:

Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах и конкурсах по математике.

Цели и задачи:

Цели факультативного курса:

- формирование у учащихся умения рассуждать,
- доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента;
- формирование опыта творческой деятельности,
- развитие мышления и математических способностей школьников.

Задачи курса:

- систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках алгебры;
- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;

- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, математическом чемпионате, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

В процессе изучения курса должны

Уметь:

- Применять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переход от одной формы записи к другой.
- Сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.
- Применять приемы быстрого счета, используя законы арифметических действий.
- Решать задачи на движение, на работу, на проценты и смеси.
- Записывать двузначных и трехзначных чисел в виде многочлена.
- Выполнять графическую интерпретацию решения систем уравнений с двумя переменными.
- Методам решения квадратных уравнений.
- Познакомится с приемами решения комбинаторных задач.
- Выполнять построения с помощью циркуля и линейки.
- Решать задачи по геометрии повышенной трудности.

Развивать:

- Логическое мышление.
- Различные виды памяти.
- Навыки графической культуры.

Воспитывать:

- Общую математическую культуру.
- Интерес к изучаемому предмету.
- Желание совершенствовать интеллектуальные качества.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
- Участие в предметных неделях
- Участие в проектной деятельности
- Участие в выставке творческих работ

- Составление собственных занимательных задач

Учебно-тематический план:

Перечень тем	Кол-во часов
Задачи математических олимпиад	8
Решение текстовых задач	1
Геометрия на плоскости	8
Комбинаторика	2
Функции	4
Квадратные уравнения	6
Тригонометрия	1
Числовые и буквенные выражения	4

Содержание программы:

Задачи математических олимпиад (8 часов).

Сюжетные логические задачи олимпиадные задачи

Геометрия на плоскости (8 часов)

Решение задач на построение, вычисление, доказательство; практические навыки использования геометрических инструментов.

Решение текстовых задач (1 час)

Решение задач на движение, на работу, на проценты и смеси.

Квадратные уравнения (6 часов)

Различные способы решения квадратных уравнений, Теорема Виета

Комбинаторика (2 часа)

Решение комбинаторных задач.

Функции (4 часа)

Модуль, график модуля функции, графики функций график квадратичной функции.

Числовые и буквенные выражения (4 часа)

Степень, делимости, задачи на остатки, тригонометрия.

Тригонометрия. (1 час)

Тригонометрические выражения.

Календарно-тематическое планирование:

№ занятия	Содержание	Кол-во часов	Планируемая дата		Фактическая дата	
			УМЗ-3			
1	Олимпиадные задачи, задачи «Кенгуру»	1	Сентябрь 1 неделя			
2	Олимпиадные задачи	1	Сентябрь 2 неделя			
3	Решение занимательных задач	1	Сентябрь 3 неделя			
4	Логические задачи	1	Сентябрь 4 неделя			
5	Текстовые задачи. Задачи на движение, работу, проценты	1	Октябрь 1 неделя			
6	Множество точек на координатной плоскости	1	Октябрь 2 неделя			
7	Уравнение и график прямой. Модуль. график модуля функции	1	Октябрь 3 неделя			
8	Рациональные дроби	1	Октябрь 4 неделя			
9	Степень с целым показателем	1	Ноябрь 2 неделя			
10	Признаки делимости. Остатки от деления	1	Ноябрь 3 неделя			
11	Степень с рациональным показателем	1	Ноябрь 4 неделя			
12	Системы счисления	1	Декабрь 1 неделя			
13	Начальные построения с помощью циркуля и линейки	1	Декабрь 2 неделя			
14	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	1	Декабрь 3 неделя			
15	Площади многоугольников на клетчатой бумаге	1	Декабрь 4 неделя			
16	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1	Январь 2 неделя			
17	Окружности	1	Январь 3 неделя			
18	Окружности	1	Январь 4 неделя			
19	Метрические соотношения между элементами прямоугольного треугольника	1	Февраль 1 неделя			
20	Теорема Фалеса. Подобие треугольников	1	Февраль 2 неделя			
21	Отношение площадей треугольников	1	Февраль 3 неделя			
22	Векторы как направленные отрезки	1	Февраль 4 неделя			
23	Квадратные уравнения	1	Март 1 неделя			
24	Теорема Виета	1	Март 2 неделя			
25	График квадратичной функции	1	Март 3 неделя			
26	Чётность	1	Март 4 неделя			
27	Принцип Дирихле	1	Апрель 1 неделя			
28	Делимости. Задания на остатки и на целочисленные значения	1	Апрель 2 неделя			
29	Тригонометрия	1	Апрель 3 неделя			

30	Комбинаторика	1	Апрель 4неделя			
31	Комбинаторика	1	Май 1 неделя			
32	Математические игры	1	Май 2 неделя			
33	Математическая эстафета	1	Май 3 неделя			
34	Решение занимательных задач	1	Май 4 неделя			

Методическое обеспечение:

Рабочая тетрадь по алгебре для 8 класса;
 Рабочая тетрадь по геометрии для 8 класса;
 Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс;
 Беденко М.В., Сборник текстовых задач по математике. Мастерская учителя – М., ВАКО, 2014
 Демонстрационный материал (предметные картинки, таблицы в соответствии с основными темами программы обучения).

Список использованной литературы:

1. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 7-9 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2015
2. М.А. Куканов. Моделирование в решении задач - Волгоград: Учитель, 2009.
3. Математика: интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5 - 11 классы: книга для учителя/ А. Д. Блинков и др., общ. Ред. И. Л. Соловейчик. – М.: Первое сентября, 2003. – 256 с.
4. И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
5. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2011 г.
6. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 7 класса. Составители А.М.Быковских, Г.Я.Куклина. Новосибирск, 2018г
7. Учебник геометрии 7-9 классы. Л.С.Анатасян, Просвещение, 2019г
8. Математические олимпиады. Фарков А.В. , Экзамен, 2018г
9. Виват, математика! Занимательные задачи и упражнения. Н.Е.Кордина, Учитель, 2018г
10. Вычисляем без ошибок. С.С.Минаева, Экзамен, 2016г