

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17»
(МАОУ СОШ №17)

ПРИЛОЖЕНИЕ №4
к основной образовательной программе
основного общего образования
от 03.08.2020 г., № 77
в редакции приказа ОО от 08.04.2021 №50

Рабочая программа
Практикум решения математических задач
основное общее образование

г. Сухой Лог, 2021 год

1. Планируемые результаты освоения курса «Практикум решения математических задач»

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной,
- формирование общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

предметные результаты:

ученик научится:

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,
- уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- уметь формализовать и структурировать информацию,
- уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

ученик получит возможность научиться:

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;

- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

2. Содержание учебного курса по классам

5 класс – 35 часов

Натуральные числа. Развитие арифметики. Единицы измерения. Составление выражений. Переливание. Взвешивание.

Дроби. История дробей. Решение задач с конца. Задачи на проценты. Задачи на движение по суше и воде. Старинные задачи, логические задачи.

Геометрия. Возникновение геометрии. Разрезание фигур на равные части. Математические игры.

6 класс – 35 часов

Чётность. Свойства чётности. Решение задач на чередование. Разбиение на пары.

Задачи на движение. Движение в одном направлении. Встречное движение. Движение по воде. **Задачи на работу.** Совместная работа. Работа одного объекта с неизвестным объемом работы. **Элементы математической логики.** Классическая логика. Высказывания и операции над ними. Логические отношения. **Графы.** Начальные идеи теории графов, их применение при решении задач. **События и вероятности.** Случайное явление. Вероятность наступления случайного события.

7 класс – 35 часов

Арифметика. Метод подсчета. Признаки делимости на 9 и 11. Числовые ребусы. Делимость и остатки. Остатки квадратов. Проценты. Десятичная система счисления. Разложение на простые множители.

Геометрия. Задачи на перекладывание и построение фигур. Задачи на построение с идеей симметрии. Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона. Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением.

Логика. Логические таблицы. Взвешивания. Популярные и классические логические задачи. Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящиков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске). Раскраски: 1) шахматная раскраска; 2) замощения; 3) виды раскрасок

Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника

Алгебра. Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум. Квадрат суммы. Выделение полного квадрата. Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращённого умножения.

Анализ. Разные задачи на движение. Задачи на совместную работу. Теория множеств. Булева операции на множествах. Формула включений и исключений. Комбинаторика правило произведения. Выборки с повторениями и без. Правило дополнения. Правило подсчета.

Графы. Размещения и сочетания. Чётность и сумма ребер. Эйлеровы графы. Ориентированные графы.

3. Тематическое планирование
5 класс, 1 час в неделю, всего – 35 часов

№	Тема	Воспитательный аспект	К-во часов
<i>Раздел 1. «Натуральные числа»</i>			13
1.	Первые цифры. Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации	Формирование ответственного отношения к учению	1
2.	Решение задач в древности		1
3.	Длины. Меры в Древнем мире	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
4.	Старые русские меры		1
5.	Составление выражений	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
6.	Составление выражений		1
7.	Числовые ребусы		1
8.	Числовые ребусы	Формирование творческой деятельности	1
9.	Задачи на переливание		1
10.	Задачи на переливание		1
11.	Задачи на взвешивание		1
12.	Задачи шутки		1
<i>Раздел 2. «Дроби»</i>			15
13.	История дробей		1
14.	Решение задач на движение		1
15.	Решение задач на движение	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
16.	Решение задач с конца		1
17.	Решение задач с конца		1
18.	Старинные задачи		1
19.	Старинные задачи	Формирование творческой деятельности	1
20.	Логические задачи		1
21.	Логические задачи		1
22.	Логические задачи		1
23.	Знаете ли Вы проценты? Решение задач		1
24.	Знаете ли Вы проценты? Решение задач	Формирование ответственного отношения к учению	1
25.	Знаете ли Вы проценты? Решение задач		1
26.	В худшем случае		1
27.	В худшем случае		1
<i>Раздел 3. «Геометрия»</i>			6
28.	Возникновение геометрии. Фигуры на клетчатой бумаге		1
29.	Возникновение геометрии. Фигуры на клетчатой бумаге		1
30.	Разрезание фигур на равные части		1
31.	Магические квадраты		1

№	Тема	Воспитательный аспект	К-во часов
32.	Блуждание по лабиринтам		1
33.	Геометрия головоломки		1
34.	Возникновение геометрии. Фигуры на клетчатой бумаге	Формирование ответственного отношения к учению	1
35.	Обобщающий урок		1

6 класс, 1 час в неделю, всего – 35 часов

№	Тема	Воспитательный аспект	К-во часов
Раздел 1. «Четность»			6
1.	Свойства четности	Формирование ответственного отношения к учению	1
2.	Решение задач на чередование		1
3.	Решение задач на чередование	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
4.	Разбиение на пары		1
5.	Разбиение на пары		1
6.	Игры-шутки		
Раздел 2. «Задачи на движение»			10
7.	Задачи на движение мимо фиксированной точки		1
8.	Задачи на движение мимо фиксированной точки	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
9.	Задачи на встречное движение		1
10.	Задачи на встречное движение		1
11.	Задачи на движение в одном направлении		1
12.	Задачи на движение в одном направлении		1
13.	Задачи на движение по реке	Формирование ответственного отношения к учению	1
14.	Задачи на движение по реке		1
15.	Графики движения		1
16.	Графики движения		1
Раздел 3. «Задачи на работу»			4
17.	Работа одного объекта: с неизвестным объемом работы		1
18.	Работа одного объекта: с неизвестным объемом работы		1
19.	Задачи на совместную работу		1
20.	Задачи на совместную работу		1
Раздел 4. «Элементы математической логики»			5
21.	Классическая логика		1
22.	Высказывания и операции над ними	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
23.	Высказывания и операции над ними		1
24.	Логические отношения		1
25.	Логические отношения		1
Раздел 5. «Графы»			4

№	Тема	Воспитательный аспект	К-во часов
26.	Понятие графа		1
27.	Степени вершин и подсчёт числа рёбер		1
28.	Связность графа	Формирование ответственного отношения к учению	1
29.	Эйлеровы графы		1
Раздел 6. «События и вероятности»			6
30.	Как поймать случай		1
31.	Двойное испытание		1
32.	Задача о разделе ставки		1
33.	О смысле формулы вероятности события	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
34.	О смысле формулы вероятности события		1
35.	Обобщающий урок		1

7 класс, 1 час в неделю, всего – 35 часов

№	Тема	Воспитательный аспект	Ко-во часов
Раздел 1. «Арифметика»			8
1.	Метод подсчета	Формирование ответственного отношения к учению	1
2.	Признаки делимости на 9 и 11		1
3.	Числовые ребусы		1
4.	Делимость и остатки	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
5.	Остатки квадратов	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
6.	Проценты		1
7.	Десятичная система счисления		1
8.	Разложение на простые множители		1
Раздел 2. «Геометрия»			4
9.	Задачи на перекладывание и построение фигур	Формирование ответственного отношения к учению	1
10.	Задачи на построение с идеей симметрии		1
11.	Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона		1
12.	Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением		1
Раздел 3. «Логика»			6
13.	Принцип Дирихле: доказательство от противного; конструирование «ящиков»;	Формирование ответственного отношения к учению	1

№	Тема	Воспитательный аспект	Ко-во часов
14.	Принцип Дирихле: с дополнительными ограничениями;		1
15.	Принцип Дирихле: в связи с делимостью и остатками; разбиение на ячейки	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
16.	Раскраски: шахматная раскраска; замощения; виды раскрасок		1
17.	Игры: игры-шутки; выигрышные позиции;		1
18.	Игры: симметрия и копирование действий противника		1
Раздел 4. «Алгебра»			4
19.	Разность квадратов: устный счет; задачи на экстремум	Формирование ответственного отношения к учению	1
20.	Квадрат суммы		1
21.	Выделение полного квадрата		1
22.	Разложение многочленов на множители: группировкой; по формулам сокращённого умножения		1
Раздел 5. «Анализ»			2
23.	Разные задачи на движение		1
24.	Задачи на совместную работу	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
Раздел 6. «Теория множеств»			2
25.	Булева операции на множествах		1
26.	Формула включений и исключений		1
Раздел 7. «Комбинаторика»			4
27.	Правило произведения		1
28.	Выборки с повторениями и без	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
29.	Правило дополнения		1
30.	Правило подсчета		1
Раздел 8. «Графы»			4
31.	Размещения и сочетания	Формирование учебно-исследовательской деятельности	1
32.	Четность и сумма ребер		1
33.	Эйлеровы графы	Формирование ответственного отношения к учению	1
34.	Ориентированные графы		1
35.	Обобщающий урок		1

**Тематическое планирование
8 класс, 0,25 часа в неделю, всего – 9 часов**

Раздел	Тема	Воспитательный аспект	Количество ча-
--------	------	-----------------------	----------------

<i>Арифметика</i>	Десятичная запись и признаки делимости. Делимость и остатки	Формирование ответственного отношения к учению	1
	Рациональные и иррациональные числа.		1
<i>Геометрия</i>	Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона		1
	Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции		1
<i>Алгебра</i>	Разность квадратов: задачи на экстремум		1
	Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения	Формирование коммуникативной компетентности в общении	1
	Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета		1
<i>Анализ</i>	Задачи на совместную работу		1
	Разные задачи на движение		1
			9

Тематическое планирование
9 класс, 0,25 часа в неделю, всего – 9 часов

<i>Раздел</i>	Тема	Воспитательный аспект	Количество часов
<i>Арифметика</i>	Разложение на простые множители. Сравнения по модулю		1
<i>Геометрия</i>	Линии в треугольнике. Площадь треугольника и многоугольников		1
	Окружность. Решение задачи		1
<i>Алгебра</i>	Методы решения алгебраических уравнений: 1) замена неизвестной; 2) разложение на множители		1
	Методы решения систем алгебраических уравнений		1
<i>Теория множеств</i>	Соответствие		1
	Формула включений и исключений		1
<i>Комбинаторика</i>	Правило произведения. Размещения и сочетания		1
<i>Графы</i>	Эйлеровы графы. Связные графы		1
			9

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 201223266649143978862082267291933668049671996224

Владелец Дзюбин Вадим Викторович

Действителен с 03.09.2024 по 03.09.2025