

Приложение
к основной общеобразовательной программе основного общего образования,
утвержденной приказом № 284-од от 31.08.2020г.

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Кудровский центр образования № 1»**

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»**

2020-2021 учебный год
7 класс

Составила:
Доскач Ольга Викторовна,
учитель математики

г. Кудрово
2020г

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса «За страницами учебника математики» являются формирование следующих умений и качеств:

- 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.

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.

Содержание программы

Тема 1. Элементы истории математики. «Таинственные знаки» математики Древнего Востока. Древний Египет. (1ч)

Занятие 1. Историческая справка. Качества, необходимые при изучении математики (внимание, воображение, наблюдательность, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях).

Виды деятельности: Конспект лекции (использование презентации), выполнение тренировочных заданий в парах и творческих работ.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

Тема 2. Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод. (1 ч)

Занятие 2. Историческая справка. Задачи с треугольниками.

Виды деятельности: Выполнение практических заданий, конструирование (игра «Треугольник»).

Форма контроля: конструирование.

Тема 3. Действительные числа. (3 ч)

Занятия 3-5. Историческая справка. Римские и арабские цифры и числа.

Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.

Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа со взаимопроверкой, решение задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

Тема 4. Уравнения с одной переменной. (5 часов).

Занятия 6-10. Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа.

Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Формы контроля: домашняя практическая работа.

Тема 5. Буквенные выражения. Многочлены. (5 ч)

Занятия 11-15. Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком».

Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. Решение нестандартных задач.

Виды деятельности: Работа в группах (по 5 человек), представление материалов проектов, решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

Тема 6. Уравнения с двумя переменными. (6 часов)

Занятия 16-21. Определение уравнений Диофанта. Правила решения уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Виды деятельности: Подбор материала для презентации на тему «Системы уравнений» - работа с различными источниками с использованием интернет ресурсов, решение уравнений и задач, тестовый контроль.

Формы контроля: результаты тестирования.

Тема 7. Решение текстовых логических олимпиадных задач. (6 часов)

Занятия 22-27. Как научиться решать задачи? Старинный способ решения

задач на смешение веществ. Решение задач на движение. Решение

нестандартных задач. Решение задач «обратным ходом». Решение

логических задач. Принцип Дирихле. Задачи на переливание. Решение

олимпиадных задач. Задачи на делимость. Задачи, решаемые с помощью графов.

Виды деятельности: Решение дистанционных задач, индивидуальная работа (карточки-задания), групповая работа – решение логических задач.

Подготовка докладов, выбор тем, представление материала для проектов по теме «Графы», тестирование.

Форма контроля: тестирование.

Тема 8. Комбинаторика. Описательная статистика. (6 ч)

Занятия 28-33. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Виды деятельности: Конспект лекции с использованием презентации, решение комбинаторных задач различными способами, подбор задач по способам их решения. Решение одной задачи различными способами, решение практико-ориентированных задач.

Форма контроля: сообщения, презентации.

Тема 9. Итоговая. (2 ч)

Занятия 34-35.

Виды деятельности: Тестирование или защита проекта.

Тематическое планирование.

Учебная неделя	№ урока	Тема
Элементы истории математики. «Таинственные знаки» математики Древнего Востока. Древний Египет. (1 час)		
1	1	Элементы истории математики. «Таинственные знаки» математики Древнего Востока. Древний Египет. (1 час)
Метод равных треугольников-исторически первый геометрический метод. (1 час)		
2	2	Метод равных треугольников-исторически первый геометрический метод.
Действительные числа (3 часа)		
3	3	Числовые выражения. Сравнение числовых выражений.
4	4	Пропорции. Проценты
5	5	Пропорции. Проценты
Уравнения с одной переменной (5 часов)		
6	6	Уравнения с одной переменной
7	7	Решение линейных уравнений с модулем
8	8	Решение линейных уравнений с модулем
9	9	Решение линейных уравнений с параметрами
10	10	Решение линейных уравнений с параметрами
Буквенные выражения. Многочлены. (5 часов)		
11	11	Преобразование буквенных выражений

12	12	Деление многочлена на многочлен
13	13	Деление многочлена на многочлен
14	14	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля
15	15	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля
Уравнения с двумя переменными. (6 часов)		
16	16	Линейные диофантовы уравнения
17	17	Линейные диофантовы уравнения
18	18	Системы линейных уравнений с двумя переменными
19	19	Системы линейных уравнений с двумя переменными
20	20	Решение задач составлением систем уравнений.
21	21	Решение задач составлением систем уравнений.
Решение текстовых логических олимпиадных задач (6 часов)		
22	22	Решение задач дистанционных олимпиад
23	23	Решение задач дистанционных олимпиад
24	24	Задачи на делимость
25	25	Задачи на делимость
26	26	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц
27	27	Задачи, решаемые с помощью графов
Комбинаторика. Описательная статистика (5 часов)		
28	28	Решение комбинаторных задач перебором вариантов
29	29	Решение комбинаторных задач с помощью графов.
30	30	Комбинаторное правило умножения.
31	31	Перестановки. Факториал.
31	31	Статистические характеристики набора данных
Итоговые занятия. (2 часа)		
32	31	Итоговое занятие
33	33	Итоговое занятие