

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом Муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 6»
протокол от 29.08.2022 № 12

УТВЕРЖДЕНО

приказом Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 6»
от 29.08.2022 № 169

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Практическая математика»
для 10 класса

г. Новомосковск

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Математика для всех» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и документов являющихся исходным материалом для составления программы методическими рекомендациями.

Программа имеет общеинтеллектуальное и общекультурное направление развития личности учащихся

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся.

Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ СОШ №6 г. Новомосковска Тульской области: учебный курс рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год.

Цель программы:

- формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни;
- углубление и расширение математических компетенций;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

Задачи программы:

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.
- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА (КУРСА, МОДУЛЯ)

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники.

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов.

Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

Решение задач на смекалку (4 ч.)

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности,
- обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.
- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);
- осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран; представление о России как субъекте мирового географического пространства, её месте и роли в современном мире;
- осознание единства географического пространства России как единой среды обитания всех населяющих ее народов, определяющей общность их исторических судеб;
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
 - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
 - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
 - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие посредством географического знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Ученик получит возможность научиться:

- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
- разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения

информации;

- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения
- различной сложности практических задач, в том числе с использованием при
- необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения
- учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных
- реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ занятия	Тема занятия
Тема 1. Текстовые задачи (8 часов)		
1	1	Задачи на сложные проценты, на сложные проценты
2	2	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой
3	3	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой
4	4	Задачи на конкретную и абстрактную работу
5	5	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию
6	6	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию
7	7	Комбинированные задачи
8	8	Комбинированные задачи
Тема 2. Геометрия на плоскости (8 часов)		
9	1	Теоремы синусов и косинусов

10	2	Свойство биссектрисы угла треугольника
11	3	Величина угла между хордой и касательной.
12	4	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.
13	5	Окружности, вписанные в треугольники и описанные и описанные около треугольника
14	6	Вписанные и описанные четырехугольники.
15	7	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
16	8	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
Тема 3. Теория многочленов (6 часов)		
17	1	Деление многочлена на многочлен с остатком.
18	2	Делимость многочлена на многочлен с остатком
19	3	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.
20	4	Формулы сокращенного умножения
21	5	Обобщенная теорема Виета
22	6	Преобразование рациональных выражений
Тема 4. Модуль (8 часов)		
23	1	Понятие модуля
24	2	Способы решения уравнений с модулем
25	3	Способы решения неравенств с модулем и их систем
26	4	Способы решения неравенств с модулем и их систем
27	5	Способы построения графиков функции, содержащих модуль
27	6	Способы построения графиков функции, содержащих модуль
29	7	Решение уравнений, содержащих модуль
30	8	Решение уравнений, содержащих модуль
Тема 5. Решение заданий на смекалку (3 часа)		
31	1	Решение задач на смекалку
32	2	Решение задач на смекалку
33	3	Решение задач на смекалку
Тема 6. Итоговое занятие (1 час)		
34	1	Обобщение материала по программе курса