

Рабочая программа
Дополнительные главы школьного курса математики.
7 класс.
1 час в неделю, 34 ч за год.

Пояснительная записка

Актуальность данной программы состоит в том, что она является развивающим дополнением к курсу математики 7 класса, так как темы программы органично связаны с содержанием учебного материала школьного курса математики, одновременно углубляя и расширяя его.

Программа ориентирована на учащихся 7-х классов, которым интересна как сама математика, так и процесс познания в целом. **Новизна программы** заключается в том, что она дает возможность «заглянуть за страницы учебника», то есть изучить основные темы школьной программы на углубленном уровне. Программа включает задания, новые для детей, позволяющие повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый может работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительная особенность данного курса состоит в том, что курс подразумевает планомерное развитие интереса к предмету через нестандартные задания, математические игры, проблемное обучение и т.д., требующее продуктивной деятельности в процессе выполнения математических заданий, формирование умений и навыков для решения математических заданий повышенного уровня сложности.

Содержание курса способствует развитию образного мышления, формированию предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, углублению математических знаний, воспитанию интереса к математике, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни. Решение математических задач, связанных с развитием логического мышления, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, закрепит интерес детей к познавательной деятельности. Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучаемых способность работать самостоятельно, творчески мыслить, совершенствовать коммуникативные навыки, навыки аргументации собственной позиции. Каждое занятие строится так, чтобы побуждать ученика самостоятельно решать возникающие проблемы.

Цель программы – интеллектуальное развитие личности каждого учащегося с учетом его индивидуальных интересов и наклонностей, расширение и углубление математических знаний учащихся, формирование у них математической компетентности.

Задачи программы:

- сформировать у учащихся стойкую систему знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего обучения;
- формировать у учащихся, стойкий интерес к предмету, развивать их математические способности;
- развивать логическое мышление, алгоритмическую и графическую культуру учащихся, их математическую интуицию;
- воспитывать умения преодолевать трудности, настойчивость, инициативу, положительные качества личности;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах;

- создать условия для индивидуальной творческой деятельности, групповой, коллективной работы;
- формировать психологическую готовность учащихся к участию в конкурсах, турнирах, олимпиадах.

Принципы программы:

- *согласованность* данного курса с содержанием школьного курса математики 7 класса;
- *добровольность* – охват дополнительным образованием с учетом возможностей, склонностей, интересов обучаемых;
- *научность* – раскрытие связей и закономерностей в изучаемом материале, включение обучаемых в поисково- исследовательскую работу;
- *доступность* – подбор заданий с учетом возрастных особенностей обучаемых;
- *практическая направленность* – использование обучаемыми полученных знаний в дальнейшей работе на уроках, при участии в конкурсах, олимпиадах;
- *дифференциация* – подбор разноуровневых заданий;
- *самоконтроль* – регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач;
- *реалистичность* – возможность реального усвоения данного курса за конкретный период времени.

Описание места курса в плане. Курс рассчитан на 1 час в неделю. Общее количество проводимых занятий – 34 часа.

Формы и режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Основные формы организации занятий:

- индивидуальные (самостоятельные работы, работа на компьютере, индивидуальные беседы);
- коллективные (проведение массовых математических мероприятий);
- групповые (теоретические и практические занятия по методикам кооперативного, интерактивного обучения).

Отличием данной образовательной программы является сочетание индивидуальной и групповой форм работы с учащимися. Разнообразие способов получения знаний и навыков позволяет сохранить у воспитанников интерес к занятиям длительное время.

Основные направления работы – работа с научно-популярной литературой, практические работы, игровая деятельность, творческие работы, участие в конкурсах, олимпиадах, практикумы по решению задач.

Особенности организации обучения

Организуя работу с учащимися на занятиях, целесообразно заслушивать подготовленные детьми сообщения, рассматривать решение одной задачи различными способами и определять наиболее рациональный способ решения, требовать от учащихся не только знания

математических фактов, но и их обоснование. Обучение необходимо осуществлять на высоком уровне сложности, так как по исследованиям психологов, только такое обучение подталкивает детей к творчеству.

Предполагаемый результат обучения

в предметной сфере - улучшение качества математической подготовки:

- развитие общеучебных 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.

Формы подведения итогов реализации программы

Освоение курса завершается итоговой диагностикой и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

Методическое обеспечение программы

Содержание программы предполагает применение элементов лекционно-практической системы обучения с опорой на творческое взаимодействие с обучаемыми. Использование лекционно-практической системы обучения и информационно-коммуникативных технологий даст возможность ускоренно изучить часть теоретического материала. В работе широко используются современные образовательные методики и технологии, а именно: проблемное обучение, игровые технологии, метод проектов, технология создания ситуации успеха, методика развития критического мышления.

Формы организации занятий позволяют каждому участнику проявить свои индивидуальные способности. Для повышения мотивации, самооценки, сплочения коллектива запланированы массовые тематические мероприятия математической направленности.

Техническое оснащение процесса обучения связано с созданием условий для компьютерной поддержки курса. Необходимые технические средства обучения – компьютеры, мультимедийный проектор, принтер.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностным результатом изучения курса является 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;
- готовность к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умения выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного 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);
- совершенствоваться 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;
- умение формулировать определения, описание понятий.

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.

Содержание курса.

1. Модуль числа (2 ч). Историческая справка. Определение модуля. Нахождение модуля данного числа, противоположное число к данному числу, выражения с модульными величинами.
2. Решение линейных уравнений, содержащие знак модуля (2ч). Линейные уравнения с модулем вида $|ax+b|=c$; $a|x|+b=c$; $|a|x|+b|=c$; $(a|x|+b)(c|x|+d)=0$.
3. Решение линейных уравнений с параметрами (2ч). Линейные уравнения с одной переменной с параметрами вида $ax=b$ и сводящиеся к ним.
4. Линейные диофантовы уравнения (2ч). Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.
5. Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля (4ч). Функция – математическая модель реальных процессов. Условие параллельности и перпендикулярности графиков линейных функций. Свойства линейной функции. Чтение графика функции. Построение графиков кусочных функций. Графики функций вида $y=f(|x|)$, $y=|f(x)|$. Уравнение с двумя переменными и его график. Графический метод решения задач с параметрами.
6. Комбинаторика. Описательная статистика (10ч). Решение комбинаторных задач перебором вариантов, с помощью графов, с помощью правила умножения. Перестановки. Факториал. Статистические характеристики набора данных.
7. Проценты. Основные задачи на проценты (3ч). История появления процента. Задачи на проценты. Задачи на простой и на сложный процентный рост.
8. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (2ч). Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, изменение тарифов. Решение задач, связанные с банковскими расчетами.

9. Транспортные задачи (2ч). Равномерное или равноускоренное движение. Транспортные затраты и другие.

10. Задачи на сплавы, смеси, растворы (3ч). Производственные и бытовые задачи.

11. Повторение и обобщение материала (2ч).

Система оценивания:

В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся. Используется безотметочная система оценивания, характеризующая динамику индивидуальных образовательных достижений. «Зачет» ставится, если обучающийся освоил идеи и методы данного курса; выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений обучающегося.

«Незачет» ставится, если обучающийся не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса, не справляется с решением простых задач.

Учебно – методическое обеспечение:

1. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация/ под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов- на –Дону: Легион-М.

Литература для учителя:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дополнительные главы к школьному учебнику 7 класса. Просвещение. Москва.
2. Ермеев В.А., «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие. Цивильск.
3. www.fipi.ru
<http://matematika.ucoz.com/>
<http://uztest.ru/>
<http://www.ege.edu.ru/>
<http://www.mioo.ru/ogl.php>
<http://1september.ru/>

Литература для обучающихся:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение.
2. Завич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение.
3. <http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://talja.ucoz.com/index/ucheniku/0-18>
<http://math-prosto.ru/>

<http://www.etudes.ru/>

<http://www.berdov.com/>

<http://4-8class-math-forum.ru/>