

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом

МОУ Лицея №1

Протокол № 12 от 30.08 2024г.



ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ

Приказом № 129 ОД

от 01.10 2024г.

И.О. Директора МОУ Лицея №1

К.А. Сисеров

ПРИНЯТО

на заседании МО учителей

математики

протокол № 2 от 01.10 2024г.

Руководитель МО

[Signature]

СОГЛАСОВАНО

Заведующий платными
образовательными услугами

[Signature] Н.В. Лыско

«01» 10 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**«Математика для всех»
(для обучающихся 12-13 лет)**

Срок реализации программы: 56 часов

Направленность программы: социально-педагогическая

Условия реализации: платная образовательная услуга

Составитель: Слинкина В.Р.,
Учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732. Рабочая программа составлена на основе программы «В мире математики» Осиповой Л.В.

Направленность программы

Программа имеет социально – педагогическую направленность, в связи с этим в ней рассматриваются три аспекта:

- 1) теоретический: овладение конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- 2) прикладной: математика рассматривается как средство познания окружающего мира, аппарат, с помощью которого осуществляются расчёты и ведутся исследования практически во всех естественных науках и целом ряде гуманитарных наук;
- 3) общеобразовательный : математика выступает как средство интеллектуального развития учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе.

Актуальность

Актуальность данной программы обусловлена ее практической значимостью. Применение предлагаемых методов иллюстрируется на решении многих задач из различных разделов математики (алгебры, тригонометрии, геометрии). Учащиеся могут применить полученные знания и практический опыт при решении практических задач из других естественнонаучных дисциплин. Она позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, использовать эти знания при решении различных по содержанию и уровню сложности задач, наиболее качественно подготовиться к математическим олимпиадам.

Особенности программы

Данная программа предусматривает наиболее полное развитие целостной математической составляющей картины мира, расширение возможностей учащихся по свободному выбору своего образовательного пути, раскрывает широкие горизонты для развития познавательных интересов учащихся и повышает их информированность в различных аспектах современного труда.

Задания, предлагаемые программой, носят исследовательский характер и способствуют развитию навыков рационального мышления, способности прогнозирования результатов деятельности.

В процессе освоения программы старшеклассники познакомятся с различными приёмами построения графиков функций, решения уравнений и неравенств, приобретут навыки рационального поиска решения таких задач и выстраивания алгоритмов.

Целесообразность введения данной программы состоит и в том, что её содержание, помогут школьнику через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят ему возможность работать на уровне повышенных возможностей. Данная программа открывает перед учащимися значительное число эвристических приемов общего характера, ценных для математического развития личности, применяемых в исследованиях и на любом другом математическом материале, который повышает их математическую культуру.

Объем и срок реализации программы: общее количество учебных часов - 56 час, сроком на 7 месяцев. Режим занятий – 1 раз в неделю, продолжительностью 2 академических часа. Занятия проводятся в очном режиме. (Закон № 273- Ф, гл.2, ст.17, п.2)

Возраст обучающихся: программа рассчитана для учащихся 6 классов (11-12 лет).

Цели и задачи программы

Цели данного курса:

- создание условий для развития личности и создание основ творческого потенциала обучающихся;
- знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач;
- интеллектуальное развитие учащихся; развитие высокой логической и операционной культуры;
- овладение способами деятельности, приемами решения математических задач.

Задачи:

1. Предметные:

- развитие научно-теоретического и алгоритмического мышления учащихся;
- формирование представлений о нестандартных методах математики,
- повышение уровня математической культуры;
- формированию обобщенных устойчивых знаний по математике,
- формирование практического навыка применения нестандартных методов при решении алгебраических и геометрических задач .

2. Метапредметные:

- развитие логического мышления;
- развитие системного мышления;
- формирование творческое отношение по выполняемой работе;
- формирование умения работать в коллективе;
- развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов;
- развитие творческой активности.

3. Личностные:

- формирование самостоятельности в решении поставленной задачи;
- развитие чувства ответственности за выполнение поставленной задачи;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- формирование интереса к предмету.

Планируемые результаты обучения

Изучение программы дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

В предметных результатах сформированность:

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- умений описывать математические задачи, для решения которых требуется введение новых понятий (процент, процент от числа, число от процента, бесконечная периодическая дробь, отношения, масштаб, пропорция, отрицательные числа); решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений решать геометрические задачи, опираясь на изученные понятия окружности,

углов;

— доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
— применение координатно-векторного метода для вычисления отношений, расстояний и углов; построение сечения многогранников .

— вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В метапредметных результатах сформированность:

— способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

— умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

— навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыков разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владения языковыми средствами

— умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В личностных результатах сформированность:

— целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;

— основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;

— готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

— осознанного выбора будущей профессии, ориентированной в применении математических методов и возможностей

реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом).

Формы организации деятельности на занятиях .

Формы организации деятельности на занятиях: групповая, индивидуальная.

При реализации программы предусматривается применение следующих дидактических форм и методов: тематические лекции; практикумы по решению задач. Содержание курса

позволяет учащимся любого уровня активно включиться в учебно-воспитательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать и доступные вопросы, интересные всем учащимся.

Для реализации целей и задач курса целесообразно применять технологии, включающие учащихся в активную учебно-познавательную деятельность, обеспечивающие личностное развитие каждого ученика.

Используемые технологии:

- проблемное обучение, предусматривающее мотивацию к исследованию путём постановки проблемы, обсуждение различных вариантов решения проблемы;
- информационно-коммуникационные технологии;
- использование исследовательского метода в обучении.

Содержание программы

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Применение в быту.

Длина отрезка. Треугольник. Периметр треугольника. Участок, периметр участка, вычисление длины забора.

Координатный луч. Сравнение чисел.

Сложение смешанных чисел. Свойства сложения. Практическая работа «Применение сложения и вычитания при решении реальных жизненных задач 1 часть»

Вычитание смешанных чисел. Свойства вычитания. «Применение сложения и вычитания при решении реальных жизненных задач 2 часть»

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

Упрощение выражений. Подобные слагаемые.

Умножение смешанных чисел и его свойства.

Деление смешанных чисел. Практическая работа « Покупки»

Степень числа. Квадрат и куб числа. «Возведение в степень на производстве»

Площадь круга. Единицы измерения площади. Длина окружности.

Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёмов. Занятие с применением визуальных моделей: моделирование из картона, воздушного пластилина и проволоки.

Обыкновенные дроби и смешанные числа. Сравнение дробей. Фронтальная игра на переливание.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Часть от числа. Решение задач на нахождение части от числа.

Деление и дроби. Смешанные числа.

Число по его части. Решение задач на нахождение числа по значению его части. Практическая работа – игра «Здоровье»

Проценты. Процент от числа, число по его проценту.

Десятичная запись дробных чисел. Дробные выражения.

Бесконечная периодическая дробь.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Урок с элементами финансовой грамотности : «Оплата ЖКХ»

Приближенное значение чисел. Округление чисел. Бесконечная, периодическая дробь.

Умножение десятичных дробей.

Деление десятичных дробей .

Умножение десятичных дробей. Решение задач

Деление на десятичную дробь. Решение задач

Создание таблиц, анализ и обработка табличных данных.

Проценты. Задачи на проценты.

Угол. Прямой и развёрнутый углы. Задачи

Практическая работа на построение геометрических фигур .Углы, круг, площадь круга.
Круговые диаграммы. Решение задач с дробями.
Повторение курса 6 класса.

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Количество часов	Название раздела	Тема занятия	Дата проведения	
				по плану	по факту
1-2	2	Натуральные числа.	Натуральные числа. Десятичная система счисления. Применение в быту.		
3	1	Работа с измерениями.	Длина отрезка. Треугольник. Периметр треугольника. Участок, периметр участка, вычисление длины забора.		
4	1	Координатный луч.	Координатный луч. Сравнение чисел.		
5	1	Смешанные числа.	Сложение смешанных чисел. Свойства сложения. Практическая работа «Применение сложения и вычитания при решении реальных жизненных задач 1 часть»		
6	1		Вычитание смешанных чисел. Свойства вычитания. «Применение сложения и вычитания при решении реальных жизненных задач 2 часть»		
7-8	2	Числовые и буквенные выражения.	Числовые и буквенные выражения. Уравнения.		



9	1		Упрощение выражений. Подобные слагаемые.		
10	1	Умножение и деление смешанных чисел	Умножение смешанных чисел и его свойства.		
11	1		Деление смешанных чисел. Практическая работа « Покупки»		
12	1		Степень числа. Квадрат и куб числа. «Возведение в степень на произведении»		
13	1	Окружность и круг.	Площадь круга. Единицы измерения площади. Длина окружности.		
14	1	Объем.	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёмов. Занятие с применением визуальных моделей: моделирование из картона, воздушного пластилина и проволоки.		
15	1	Обыкновенные дроби.	Обыкновенные дроби и смешанные числа. Сравнение дробей. Фронтальная игра на переливание.		
16	1		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
17-19	3	Часть от числа.	Часть от числа. Решение задач на нахождение части от числа.		
20-21	2	Число по	Деление и дроби.		

		его части.	Смешанные числа.			
22-24	3		Число по его части. Решение задач на нахождение числа по значению его части. Практическая работа – игра «Здоровье» Проценты. Процент от числа, число по его проценту.			
25-27	3	Десятичные дроби.	Десятичная запись дробных чисел. Дробные выражения. Бесконечная периодическая дробь.			
28-29	2		Сложение и вычитание десятичных дробей. Урок с элементами финансовой грамотности : «Оплата ЖКХ»			
30-31	2		Приближенное значение чисел. Округление чисел. Бесконечная, периодическая дробь.			
32-33	2		Умножение десятичных дробей.			
34-35	2		Деление десятичных дробей .			
36-37	2		Умножение десятичных дробей. Решение задач			
38-39	2		Деление на десятичную дробь. Решение задач			
40-41	3		Анализ данных.	Создание таблиц, анализ и обработка табличных данных.		

42-43	2	Проценты.	Проценты. Задачи на проценты.		
44-45	2	Угол.	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Задачи		
46-49	4		Практическая работа на построение геометрических фигур. Углы, круг, площадь круга.		
50-51	2	Круговая диаграмма.	Круговые диаграммы. Решение задач с дробями.		
52-56	5	Повторение.	Повторение курса 6 класса.		

Учебно - методическое обеспечение

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Математика для всех» разработано в форме образовательно-методического комплекса, который включает следующий набор компонентов:

Дидактические материалы по математике. 6 класс. - Чесноков А.С., Нешков К.И. 2014г

Лучшие олимпиадные и занимательные задачи по математике. 5-6 классы - Балаян Э.Н.

1. Дополнительная общеобразовательная программа, отвечающая федеральным требованиям к образовательным программам дополнительного образования.
2. Пакет методических материалов: учебно-методическая литература; подборка презентаций по всем темам программы;

К каждому модулю разработано материально-дидактическое сопровождение:

подбор задач по теме модуля; слайд - лекции, позволяющие полнее раскрыть методы решения определенного вида задач.

№ п/п	Учебно-методическая литература	Образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет цифровые
	Для обучающихся	
1	Дидактические материалы по математике. 6 класс. - Чесноков А.С., Нешков К.И. 2014г	
	Для учителя	
1	Лучшие олимпиадные и занимательные задачи по математике. 5-6 классы - Балаян Э.Н.	