

Рабочая программа

внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

6 кл

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» для 6-х классов составлена на основе следующих документов:

- Постановление Правительства РФ от 05.08.2013 №661 « Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений».
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 (в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ 29 декабря 2014г. № 1644, Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1577)..
- Локальные акты школы.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования
- Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Программа «Математика вокруг нас» рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Цели программы:

1. Сформировать интерес к изучению математики;
2. Повышение математической культуры;
3. Активизировать умственную и творческую деятельность учащихся
4. Оказать помощь по созданию условий для развития у учащихся умений адаптироваться в современном обществе, применять свои знания на практике.

Задачи программы:

- 1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 3) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 4) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Формы занятий

«Математика вокруг нас» - математический кружок. Используются различные формы организации занятий (беседа, игра, занятие практикум, индивидуальная и групповая работы, конкурсы решения задач, работа с научно-популярной литературой, фестиваль исследовательских работ, круглый стол).

Ожидаемые результаты реализации:

1. овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
2. привлечение максимально возможного числа учащихся к внеурочным занятиям;
3. разработка мероприятий с целью воспитания культурного, социально адаптированного и коммуникативного человека, умеющего решать жизненные задачи различными способами.

Планируемые результаты освоения курса «Математика вокруг нас»

6 класс

Личностные результаты

1. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
2. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
4. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.
5. Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
6. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном;
2. прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата;
3. коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона;
4. анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
5. идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
6. выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
7. ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
8. формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
9. обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Коммуникативные УУД

1. построение речевых высказываний, постановка вопросов;
2. договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности;
3. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
4. уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

Познавательные УУД

1. анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков;
2. синтез как составление целого из частей;
3. выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
4. выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
5. объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
6. выделять явление из общего ряда других явлений.

Предметные результаты

Ученик научится:

1. Основам логического и алгоритмического мышления;
2. представлять, анализировать и интерпретировать данные;
3. сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
4. самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний;
5. анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
6. распознавать и изображать геометрические фигуры;
7. решать задачи повышенной трудности (олимпиадные);
8. разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;
9. решать логические задачи, задачи на переливание и взвешивание (моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ);
10. работать над проектом.

Ученик получит возможность научиться:

1. использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня
2. решать задачи народов мира;
3. сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;
4. работать с различными источниками информации;
5. приемам исследовательской деятельности и ее применения для решения задач в различных областях деятельности.

Содержание курса

Вводное занятие (1ч)

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения термина «математика». Создание условий для развития умения работать в информационной среде.

Раздел 1. Математические ребусы (2 часа)

Знакомства с ребусами. Разгадывание и составление математических ребусов.

Раздел 2. Логические задачи (4 часа)

Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей. Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр. Решение логических задач на движение, на дроби, вероятностных задач.

Раздел 3. Числа великаны и задачи. (4 часа)

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Создать условия для встречи с родителями, профессии которых требуют знаний по математике.

Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание (4 часа)

Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Задачи на взвешивание и переливание. Задачи на старинные меры измерений. Задачи на прямую и обратную пропорциональность.

Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас» (4 часа)

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Введение понятий окружность, шар, круг. Обучение учащихся построению окружности, круга, шара подручными средствами. Решение задач на разрезание круга и шара. Геометрическое представление фигур, получившихся при разрезании данных фигур. закрепления умения изображать данные геометрические фигуры.

Раздел 6. Масштаб (3 часа)

Введение понятия масштаба. Обучение учащихся составлению масштабных карт, а так же решению задач связанных с масштабом. Практические применения.

Раздел 7. Круги Эйлера (3 часа)

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика» (3 часа)

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности.

Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе (5 часов)

Координатная плоскость. История возникновения декартовой системы координат. *Рене Декарт –основатель декартовой системы* координат. Введение терминов «абсцисса», «ордината», «ось ординат», «ось абсцисс». Изображение точек на координатной плоскости. *Рисунки на координатной плоскости* (выполнение творческих работ учащимися). Рисуем животных на координатной плоскости. Математический взгляд на природу. Решаем задачи.

Итоговое занятие (1 час)

Подведение итогов курса. Проверка качества освоение программного материала и достижения планируемого результата обучения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
	Вводное занятие	1
1.	Математические ребусы	2
2.	Логические задачи	4
3.	Числа великаны и задачи.	4
4.	Задачи на переливание и взвешивание	4
5.	Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас»	4
6.	Масштаб	3
7.	Круги Эйлера	3
8.	Исследовательская деятельность «Вездесущая математика»	3
9.	Мир на координатной плоскости. Задачи о природе	5
	Итоговое занятие	1
	ИТОГО:	34 часа

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Что пройдено	Кол-во часов	Деятельность ученика	Дата	
				План	Факт
Вводное занятие		1			
1	Знакомство учащихся с многообразными ресурсами для интересного изучения математики				
Раздел 1. Математические ребусы		2			
2	Математические ребусы. Разгадывание математических		Знакомятся с разнообразными видами ребусов. Разгадывают и составляют математические ребусы. Определяют		

	ребусов		потенциальные затруднения при решении и составлении математических ребусов и находят средства для их устранения. Слушают других, считаются с мнением других. Овладевают основами логического и алгоритмического мышления.		
3	Математические ребусы. Составление математических ребусов				
Раздел 2. Логические задачи		4			
4	Решение старинных задач на дроби		Знакомятся с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики.		
5	Решение вероятностных задач «На авось не пройдет»		Решают логические задачи на дроби, вероятностные задачи.		
6	Игра «Юный статик» (нахождение статистических величин)		Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.		
7	Проект «Семейная математика»				
Раздел 3. Числа великаны и задачи.		4			
8	Числа-великаны. Коллективный счет		Знакомятся с числами-великанами — доклады учащихся. Совместно находят приемы быстрого устного счета.		
9	Интеллектуальный математический марафон		Разбирают задачи на части: отделяют условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Находят взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти.		
10	Решение задач «Все зависит не от нас»		Учатся ставить «правильные» вопросы. Разбирают различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Решают занимательные, старинные задачи, задачи на разрезание. Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.		
11	Вечер-встреча «В гостях у математики»		слушают других, считаются с мнением других. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Встречаются с родителями, профессии которых требуют знаний по математике.		
Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание		4			
12	Решение задач на переливание		Решают задачи аль-Хорезми на взвешивание, задачи на взвешивание		
13	Решение задач на взвешивание		и переливание, задачи на старинные меры измерений. Знакомятся и		

14	Занятие – практикум «Связь взвешивания и переливания»		решают задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности.		
15	Решение задач на прямую и обратную пропорциональность.				
Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас»		4			
16	Исследовательская работа «Окружность, шар, круг вокруг нас»		Находят в разных источниках понятия окружность, шар, круг. Строят окружности, круга, шара подручными средствами. Решают задачи на разрезание круга и шара, на нахождение длины окружности и площади круга. Знакомятся с понятием исследовательской работы, ее основными приемами, методами. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других.		
17	Построение окружности, круга, шара подручными средствами				
18	Задачи на нахождение длины окружности и площади круга				
19	Решение задач на разрезание круга и шара.		Участвуют в создании и защите проекта «Окружность, шар, круг вокруг нас».		
Раздел 6. Масштаб		3			
20	Решения «масштабных» задач «Раскрой для себя весь мир»		Находят в разных источниках понятие масштаб. Составляют масштабные карты, а так же решают задачи связанные с масштабом.		
21	Учебно-исследовательская работа «Меряю жизнь по себе»		Практическое применение полученных знаний. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации.		
22	Демонстрация исследовательской работы «Меряю жизнь по себе»		Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других.		
Раздел 7. Круги Эйлера.		3			
23	Модуль в нашей жизни.		Находят в разных источниках понятия модуль, множество, подмножество, элемент множества. Решают задачи с модулем. Знакомятся с действиями над множествами, выполняют их с		
24	Круги Эйлера. Решение задач с их использованием				

25	Урок семинар «Многообразие чисел вокруг нас. Действия с ними»		помощью кругов Эйлера. Устанавливают соотношения между множествами.		
Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика»		3			
26	Занятие –практикум «Смешная математика- смешные уравнения- долгая жизнь»		Закрепляют понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации.		
27	Учебно- исследовательский проект –разработка «Вездесущая математика»		Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других.		
28	Учебно- исследовательский проект –демонстрация «Вездесущая математика»		Участвуют в создании и защите проекта «Вездесущая математика»		
Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе.		5			
29	Занятие-семинар «Прямые. Взаиморасположения прямых в различных представлениях великих математиков»		Находят в разных источниках понятия прямая, координатная плоскость, координата. Знакомятся с историей возникновения координатной плоскости. Решают задачи на координатной плоскости и		
30	Занятие- практикум «Преобразование фигур на координатной плоскости»		координатной прямой. Закрепляют умения изображать на координатной плоскости. Знакомство с работой микрокалькулятора. Развивают умения работать в информационной		
31	Игра. «Мы ищем клад» (расширение знаний по теме «Координаты»)		среде, а так же анализировать данные, составлять таблицы и диаграммы, используя полученные данные.		
32	Занятие - практикум «Составление столбчатых диаграмм и графиков по данным из жизни»				
33	Мотивационная игра с микрокалькуляторами		Обобщают полученные знания программного материала и достижения планируемого результата обучения		
34	Итоговое занятие	1			