

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Бавлинского муниципального района
МБОУ "СОШ №6"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Шафикова Л.Р.

Протокол №1 от «16» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УИ

Залева Г.Р.

от «16» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по математике

для обучающихся 5 классов

г. Бавлы, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Занимательная математика» рассчитан на учащихся 5 классов. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к обучению в средней и старшей школе. Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Курс рассчитан на 34 часа. Рекомендуемая продолжительность одного занятия для 5-го класса – 40 минут. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад;

- логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно;

- геометрические задачи со спичками, на разрезание и перекраивание не рассматриваются в курсе математики 5-6 классов, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую зоркость, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

В процессе проведения данного элективного курса ставятся следующие цели:

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

Задачами элективного курса являются:

- ✓ достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- ✓ приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- ✓ знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- ✓ практика решения олимпиадных заданий.

В тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание на разных уровнях: на уровне целей; на уровне метапредметных, предметных и личностных образовательных результатов (требований); на уровне учебных действий.

Образовательные результаты представлены на нескольких уровнях — метапредметном, личностном и предметном. В свою очередь, предметные результаты обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой, физической, эстетической.

Раздел «Содержание элективного курса» включает перечень изучаемого содержания, объединенного в содержательные блоки.

В разделе «Тематическое планирование» представлен перечень тем курса, характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Программа курса реализует формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации,

интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации; осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Раскрытие одаренности не сводится к углубленному обучению. В самом же обучении усвоение новой информации подчиняется задаче усвоения методов и стиля, свойственных математике. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

От уровня подготовленности состава группы зависит объем теоретического материала и перечень тем для занятий. При работе с начинающими заниматься математикой школьниками рекомендуется больше внимания уделять решению задач, объем теоретических занятий должен быть минимальным. Следует учить не столько фактам, сколько идеям и способам рассуждений. Введение основных тем, стандартных задач происходит при постепенном погружении в данный тип задач. Основные виды задач разбираются вместе с преподавателем, затем даются задачи для самостоятельного решения.

Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5-6 класса и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Занятия элективного курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые на занятии, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только предметными, но и надпредметными УУД.

Элективный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение. Он направлен на овладение обучающимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Оценка знаний

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п. Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

Занятие может быть построено по плану:

1. Историческая справка или занимательный математический сюжет, или задачи – шутки.
2. Изучение теоретического материала, соответствующего данной теме.
3. Разбор решения задач по теме занятия, в том числе повышенной трудности.
4. Самостоятельное решение задач.
5. Задание на дом может включать в себя исследовательскую работу или решение задач по изученной теме

Формы контроля:

1. Проектная и исследовательская работа (презентация).
2. Текущий зачёт по задачам.
3. Итоговый зачёт.

По количеству решенных задач выстраивается рейтинговая таблица. Участие в различных математических соревнованиях повышает самоконтроль учащихся, усиливает познавательную деятельность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Темы	Кол -во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
История возникновения чисел и способов их записи.	1	История возникновения чисел. Древние способы записи чисел. Славянская кириллическая нумерация. Арифметика каменного века. Задачи с римской нумерацией	Находить информацию об истории возникновения чисел. Иметь представления о славянской кириллической нумерации, древних способах записи чисел. Решать задачи с использованием римской нумерации
Необычное об обычных натуральных числах. Задачи на магические квадраты	2	Использование нумерации в пословицах, сказках, суевериях. Информация о знаменитом математике Карле Гауссе. Построение треугольных и квадратных чисел. Задачи на магические квадраты. Абак и пальцевый счёт.	Приводить примеры пословиц, сказок, где использована нумерация. Уметь находить информацию о знаменитых математиках. Иметь представление о треугольных и квадратных числах. Строить треугольные и квадратные числа. Решать задачи на магические квадраты.
Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная.	2	Позиционный способ записи чисел. Основание системы счисления. Вавилонская шестидесятеричная система счисления. Двоичная система счисления. Задачи на перевод из двоичной системы счисления в десятичную.	Знать сущность позиционного способа записи числа. Иметь представление о Вавилонской шестидесятеричной системе счисления. Решать задачи на перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную.
Действия в двоичной системе счисления.	2	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Удивительные разности (о пользе двоичной системы счисления при взвешивании.)	Складывать и вычитать в двоичной системе счисления. Умножать и делить в двоичной системе счисления. Иметь представление о пользе двоичной системы при взвешивании.
Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание.	2	Геометрические головоломки на разрезание и склеивание «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», задачи на разрезание на клетчатой бумаге.	Решать головоломки на разрезание и склеивание. Использовать алгоритм решения задач на клетчатой бумаге в задачах на разрезание.

Математические софизмы.	2	Софизмы Древней Греции. Задачи на нахождение ошибки в решении примеров. Самостоятельное составление софизмов.	Иметь представление о софизмах Древней Греции. Находить ошибки в софизмах. Составлять софизмы самостоятельно.
Секреты некоторых математических фокусов.	3	Суть математических фокусов. Фокус математическая таблица. Как отгадать состав семьи. Фокус с книжкой. Отгадать день рождения. Числовые фокусы.	Иметь представление о сути математических фокусов. Выполнять простейшие математические фокусы. Отгадывать состав семьи, день рождения.
Решение задач с помощью максимального предположения.	2	Л. Ф. Магницкий. Первый учебник «Арифметика» Старинные занимательные задачи из учебника Л.Ф. Магницкого.	Находить информацию о знаменитых математиках. Решать старинные задачи из учебника Л.Ф. Магницкого.
Решение задач методом «с конца»	2	Метод решения задач «обратным ходом». Примеры задач из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.	Использовать метод решения задач «обратным ходом» при решении задач из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.
Решение задач методом ложного положения.	2	Общее правило ложного положения. Использование метода при решении задач. Задача о статуе Миневры. Задача о музах. Задача из Египетского папируса Ахмеса.	Иметь представление об общем правиле ложного положения. Использовать метод при решении задач. Распознавать данный метод в решении задач о статуе Миневры, задаче о музах, задаче из Египетского папируса Ахмеса.
История появления обыкновенных дробей.	2	История появления дробей. Современная и древняя система записи дробей. Аликвотные дроби. Факториал.	Находить историческую информацию о появлении дробей. Сравнить современную и древнюю систему записи дробей. Иметь представление об аликвотных дробях, факториале. Вычислять факториал чисел до десяти.
Угол. Решение задач на геоплане.	2	Геоплан как модель плоскости. Построение углов без транспортира на листе без клеток. Нахождение угла между часовой и минутной стрелкой.	Иметь представление о геоплане как модели плоскости. Изготавливать геоплан. Находить углы на циферблате часов между минутной и часовой стрелкой. Строить углы 90° , 45° , 120°

			, 150° на геоплане.
Треугольник. Задачи на геоплане.	2	Как возникла геометрия. Как измеряли землю в Древнем Египте. Использование свойств прямоугольного треугольника египтянами.	Находить информацию об истории возникновения геометрии. Проверять выполнение неравенства треугольника. Использовать свойства прямоугольных треугольников на практике, в нестандартных жизненных ситуациях.
Решение сюжетных задач.	2	Составление математической модели задачи. Занимательные задачи на составление уравнения.	Составлять математическую модель сюжетной задачи. Решать занимательные задачи с помощью уравнения.
Решение логических задач с помощью таблиц.	2	Алгоритм решения логических задач с помощью таблицы. Логические задачи капитана Врунгеля.	Использовать алгоритм решения задач с помощью таблиц. Разбирать предложенное решение логических задач. Решать логические задачи капитана Врунгеля методом построения таблиц.
Элементы теории графов.	2	Понятие графа. Решение любопытных задач в которых требуется построить графы.	Иметь представление о графах. Определять возможность проведения непрерывной линии для построения заданной фигуры.
Итоговый зачёт	2		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

История возникновения чисел. История появления обыкновенных дробей.

Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная

Выпускник научится:

- Использовать понятия, связанные с историей возникновения чисел, обыкновенных дробей;
- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с другими системами счисления: шестидесятеричная и двоичная;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;

Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о софизмах, полученные на примере софизмов Древней Греции;
- оперировать понятием софизма, находить ошибки в рассуждениях софизма;

Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание. Угол. Решение задач на геоплане. Треугольник. Задачи на геоплане.

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «геоплан», «угол», «треугольник»;
- находить информацию об истории возникновения геометрии;
- проверять выполнение неравенства треугольника

Решение задач с помощью максимального предположения. Решение задач методом «с конца» Решение задач методом ложного положения. Элементы теории графов.

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с алгоритмами решения задач с использованием максимального предположения, методом «с конца», методом ложного положения.

- Решать простейшие старинные сюжетные задачи
- понимать и применять терминологию и символику, связанную с теорией графов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

История возникновения чисел и способов их записи

История возникновения чисел. Древние способы записи чисел. Славянская кириллическая нумерация. Арифметика каменного века. Задачи с римской нумерацией.

Необычное об обычных натуральных числах. Задачи на магические квадраты

Использование нумерации в пословицах, сказках, суевериях. Информация о знаменитом математике Карле Гауссе. Построение треугольных и квадратных чисел. Задачи на магические квадраты. Абак и пальцевый счёт.

Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная

Позиционный способ записи чисел. Основание системы счисления. Вавилонская шестидесятеричная система счисления. Двоичная система счисления. Задачи на переводение из двоичной системы счисления в десятичную.

Действия в двоичной системе счисления

Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Удивительные разновески (о пользе двоичной системы счисления при взвешивании.)

Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание

Геометрические головоломки на разрезание и склеивание «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», задачи на разрезание на клетчатой бумаге.

Математические софизмы

Софизмы Древней Греции. Задачи на нахождение ошибки в решении примеров. Самостоятельное составление софизмов.

Секреты некоторых математических фокусов

Суть математических фокусов. Фокус математическая таблица. Как отгадать состав семьи. Фокус с книжкой. Отгадать день рождения. Числовые фокусы.

Решение задач с помощью максимального предположения

Л. Ф. Магницкий. Первый учебник «Арифметика» Старинные занимательные задачи из учебника Л.Ф. Магницкого.

Решение задач методом «с конца»

Метод решения задач обратным ходом. Примеры задач из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.

Решение задач методом ложного положения

Общее правило ложного положения. Использование метода при решении задач. Задача о статуе Миневры. Задача о музах. Задача из Египетского папируса Ахмеса.

История появления обыкновенных дробей

История появления дробей. Современная и древняя система записи дробей. Аликвотные дроби. Факториал.

Угол. Решение задач на геоплане

Геоплан как модель плоскости. Задачи на разрезание моделей. Построение углов без транспортира.

Треугольник. Задачи на геоплане

Как возникла геометрия. Как измеряли землю в Древнем Египте. Использование свойств прямоугольного треугольника египтянами.

Решение сюжетных задач

Составление математической модели задачи. Занимательные задачи на составление уравнения.

Решение логических задач с помощью таблиц

Алгоритм решения логических задач с помощью таблицы. Логические задачи капитана Врунгеля.

Элементы теории графов

Понятие графа. Решение задач, в которых требуется построить графы.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.

Изучение материала элективного курса дает возможность обучающимся достичь следующих образовательных результатов:

1) в личностном направлении:

✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

2) в метапредметном направлении:

✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

3) в предметном направлении:

✓ умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

✓ умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

✓ умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

✓ развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

Календарно- тематическое планирование элективного курса

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Учебные действия		Дата
			Предметные УД	Метапредметные УУД	
1	История возникновения чисел и способов их записи.	История возникновения чисел. Древние способы записи чисел. Славянская кириллическая нумерация. Арифметика каменного века. Задачи с римской нумерацией	Иметь представление об истории математики, о числе, древних способах записи числа Знать понятие Славянской кириллической нумерации Уметь решать задачи с римской нумерацией	Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование личностных представлений о математике Регулятивные: в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки.	
2,3	Необычное об обычных натуральных числах. Задачи на магические квадраты	Использование нумерации в пословицах, сказках, суевериях. Информация о знаменитом математике Карле Гауссе. Построение треугольных и квадратных чисел. Задачи на магические квадраты. Абак и пальцевый счёт.	Иметь представление об исторических аспектах возникновения чисел и вычислений: древнеримская нумерация Знать историю возникновения чисел на Руси, историю возникновения буквенного обозначения числа в Древней Руси. Знать приёмы решения задач на разрезание фигур	Познавательные: умение работать с разными источниками математической информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, справочниках, Интернете) Коммуникативные: организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений.	

4, 5	Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная.	Позиционный способ записи чисел. Основание системы счисления. Вавилонская шестидесятеричная система счисления. Двоичная система счисления. Задачи на переводение из двоичной системы счисления в десятичную.	Иметь представление о позиционном способе записи числа. Знать двоичную систему счисления, решать задачи на переводение из двоичной системы счисления в десятичную	<p>Личностные: сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение математики;</p> <p>Регулятивные: адекватно оценивает свои достижения, осознает возникающие трудности, ищет их причины и пути преодоления.</p> <p>Познавательные: Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками.</p> <p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>Коммуникативные: умеет формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения</p>	
6, 7	Действия в двоичной системе счисления.	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Удивительные разности (о пользе двоичной системы счисления при взвешивании.)	Складывать и вычитать, умножать и делить в двоичной системе счисления. Иметь представление о пользе двоичной системы при взвешивании.		
8, 9	Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание.	Геометрические головоломки на разрезание и склеивание «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», задачи на разрезание на клетчатой бумаге.	Уметь решать геометрические головоломки на склеивание и разрезание	<p>Личностные: желание участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества. стремиться к взаимопониманию с представителями иных культур, мировоззрений, народов и стран, на основе взаимного интереса и уважения,</p> <p>Регулятивные: работая по плану, сверять</p>	
10,11	Математические софизмы.	Софизмы Древней Греции. Задачи на	Уметь выполнять простейшие математические фокусы.		

		нахождение ошибки в решении примеров. Самостоятельное составление софизмов.	Знать приёмы решения олимпиадных задач	свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. Познавательные: осознает познавательную цель; планирует собственную деятельность, ориентируясь на решение учебно-практических задач. Коммуникативные: умеет задавать вопросы, слушать, отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
12,13	Секреты некоторых математических фокусов.	Суть математических фокусов. Фокус математическая таблица. Как отгадать состав семьи. Фокус с книжкой. Отгадать день рождения. Числовые фокусы.	Уметь разгадывать и выполнять простейшие математические фокусы. Знать приёмы решения олимпиадных задач.	Личностные: желание осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, способность к самооценке своих действий, поступков Регулятивные: адекватно оценивает свои достижения, осознает возникающие трудности, ищет их причины и пути преодоления. Познавательные: овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять. Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	
14	Зачёт №1	Магические квадраты. Задачи на двоичную систему. Задачи на разрезание и склеивание. Геометрические головоломки.	Решать задачи на магические квадраты. Задачи на двоичную систему. Задачи на разрезание и склеивание. Геометрические головоломки.		
15,16	Решение задач с помощью максимального предположения	Л. Ф. Магницкий. Первый учебник «Арифметика» Старинные занимательные задачи из учебника Л.Ф. Магницкого.	Понимать алгоритм решения задач с помощью максимального предположения Решать старинные занимательные задачи с		

			помощью максимального предположения		
17,18	Решение задач методом «с конца»	Метод решения задач «обратным ходом». Примеры задач из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.	Знать алгоритм решения задач «обратным ходом». Уметь решать задачи из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>Регулятивные работая по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ). Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.</p> <p>Познавательные: составлять алгоритм решения задачи, применять компьютер для оформления решения.</p> <p>Коммуникативные: организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений.</p>	
19, 20	Решение задач методом ложного положения.	Общее правило ложного положения. Использование метода при решении задач. Задача о статуе Миневры. Задача о музах. Задача из Египетского папируса Ахмеса.	Знать примеры фрактальных объектов в природе, окружающей действительности. Иметь представление о Снежинке Коха уметь строить таблицу в Microsoft Word		
21, 22	История появления обыкновенных дробей.	История появления дробей. Современная и древняя система записи дробей. Аликвотные дроби. Факториал	Иметь представление об истории обыкновенных дробей. Знать древнюю систему записи дробей. Идентифицировать аликовтные дроби из множества предложенных дробей. Вычислять факториал натуральных чисел до 10.	<p>Личностные: формирование целостного, взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии науки, природы, культур и религии.</p> <p>Регулятивные: в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и</p>	
23,24	Угол. Решение	Геоплан как модель	Иметь представление о		

	задач на геоплане.	плоскости. Построение углов без транспортира на листе без клеток. Нахождение угла между часовой и минутной стрелкой.	геоплане как модели плоскости. Строить углы без транспортира. Находить углы на циферблате между часовой и минутной стрелкой.	пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов. Коммуникативные: при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами. Учиться критично относиться к своему мнению.
25, 26	Треугольник. Задачи на геоплане.	Как возникла геометрия. Как измеряли землю в Древнем Египте. Использование свойств прямоугольного треугольника египтянами	Знать исторические факты возникновения геометрии, приёмов измерения в Древнем Египте. Уметь решать задачи на использование свойств прямоугольного треугольника.	Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Регулятивные: проявлять сознательную инициативу в учебном сотрудничестве; самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.
27, 28	Решение сюжетных задач.	Составление математической модели задачи. Занимательные задачи на составление уравнения.	Уметь составлять математическую модель задач Уметь решать занимательные задачи задачи на составление уравнения.	Познавательные: развитие умения поиска решения задач разнообразными способами, выбор наиболее рационального Коммуникативные: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

				осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	
29, 30	Решение логических задач с помощью таблиц.	Алгоритм решения логических задач с помощью таблицы. Логические задачи капитана Врунгеля.	Иметь представление об алгоритме решения задач с помощью таблиц Уметь решать логические задачи на примере задач капитана Врунгеля.	<p>Личностные: желание участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества.</p> <p>Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.</p> <p>Познавательные: осознает познавательную цель; планирует собственную деятельность, ориентируясь на решение учебно-практических задач.</p> <p>Коммуникативные: умеет задавать вопросы, слушать, отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>	
31, 32	Элементы теории графов.	Понятие графа. Решение любопытных задач в которых требуется построить графы.	Иметь представление о простейших элементах теории графов: знать понятие графа Уметь строить графы в занимательных задачах. Понимать приёмы построения графов в задачах на «маршруты путешествий» и «осмотр достопримечательностей»		
33, 34	Итоговый зачёт	Алгоритмы решения логических задач, сюжетных задач с помощью построения уравнений, геометрических задач на геоплане, задач на разрезание и склеивание	Умет решать олимпиадные задачи с помощью изученных алгоритмов и приёмов.		

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В рамках реализации данного курса большое место должно отводиться электронным пособиям, которые позволяют обеспечить программированное управление процессом обучения математики, конкретизировать учебный материал, систематизировать и закрепить знания и умения учащихся, проконтролировать их усвоение в ходе занятия и по окончании изучения темы, курса.

Дидактическое назначение *экранно-звуковых средств* по математике — формирование специальных математических понятий. С помощью экранных средств можно показать геометрические фигуры на плоскости и в пространстве. Использование видеофрагментов, анимаций, динамических моделей позволяет сделать учебный процесс более разнообразным, добиться лучшего усвоения учебного материала, привить интерес к математике.

Демонстрационные таблицы на печатной основе — наиболее распространенное и доступное учебное оборудование. Оно не требует для использования сложных приспособлений, несет адаптированную для учащихся научную информацию.

Современные средства обучения должны использоваться для самостоятельного поиска математической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета). Использование ТСО на уроках регламентируется гигиеническими нормативами.

Каждое средство обучения обладает определенными возможностями и дополняет другие средства, не заменяя их полностью. Поэтому целесообразно комплексное использование средств обучения, сочетание которых усиливает всестороннее воздействие на учащихся, способствует созданию проблемной ситуации и исследовательскому поиску ее решения, развитию умственной деятельности учащихся, самостоятельности, выработке необходимых умений и навыков.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ.

Абдрашитов Б.М. Учитесь мыслить нестандартно: кн. для учащихся/ Б. М. Абдрашитов, Т.М. Абдрашитов, В.Н. Шлихунов. – М. : Просвещение, 1996

Акимова С. Занимательная математика / С. Акимова – СПб. : Тригон, 1997

Баврин И.И. Занимательные задачи по математике / И.И. Баврин, Е.А. Фрибус. – М. ВЛАДОС. 1999

Гарднер М. Математические чудеса и тайны: математические фокусы и головоломки / М. Гарднер. – М. Наука, 1982

Кордемский Б.А. Математическая смекалка / Б.А. Кордемский. – М.: Оникс; Альянс В, 2000

Мархадаева Е.Л. Занятия математического кружка 5 класс Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.Л. Мархадаева М. : Мнемозина 2012

Перельман Я.И. Занимательная арифметика / Я.И. Перельман – М. Домодедово: ВАП, 1994

Интернет- ресурсы

<http://mat-game.narod.ru>

<http://www.zaba.ru>

<http://www.mccme.ru>

<http://dondublon.chat.ru/math.htm>

<http://www.college.ru/mathematics/>

