

Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Принята на заседании
методического совета СП СЮТ
«26» июня 2025г.,
протокол № 3



«Утверждаю»

Директор СП СЮТ

«Образовательный центр» с. К-Черкассы

Кирип П.Ю.

«26» июня 2025г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная математика»

Направленность - естественнонаучная

Возраст обучающихся - 7-10 лет

Срок реализации - 1 год

Разработчик: Беяева С.А.,
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2025 год

Паспорт программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная математика»
Направленность программы	Естественнонаучная
Вид программы	Адаптированная (модифицированная)
Учреждение, реализующее программу	структурное подразделение государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы № 2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области станция юных техников
Разработчик (и) программы	Беляева Светлана Александровна Педагог дополнительного образования
Возраст обучающихся	7-10 лет
Наличие особых категорий обучающихся	Для всех категорий
Срок реализации (обучения) программы	1 год
С какого года реализуется программа	2019 г
Уровень реализации программы	Учрежденческий
Наличие внешних рецензий	-

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Занимательная математика" - модульная, предназначена для детей начальной школы и предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания проявить нестандартность в решении и самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Пояснительная записка

Введение. Математика является универсальным и мощным методом познания. Изучение математики совершенствует культуру мышления, приучает детей логически рассуждать, воспитывает у них точность высказываний. Она развивает такие интеллектуальные качества, как способность к абстрагированию, обобщению, способность мыслить, анализировать. Упражнение в математике способствует приобретению рациональных качеств мысли и ее выражения: порядок, точность, сжатость; требует воображения.

Наука о математическом развитии в свете современных требований изменилась, стала ориентированной на развитие личности ребенка, развитие познавательных навыков, охрану физического и психического здоровья. Личностно ориентированная модель взаимодействия взрослого и ребенка: воспитывать — значит приобщать ребенка к миру человеческих ценностей.

Данная программа позволяет учащимся познакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в

нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают.

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании, что максимально отвечает запросу социума на формированию склонностей к выбору профессий технического профиля, что является важной задачей развития образования и **подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества, что соответствует приоритетным направлениям региональной политики в области образования, Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года.**

А также нацелена на решение задач, определенных в **Стратегии развития воспитания** в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., а именно: приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

При разработке программы учитывались также следующие документы:

-Федеральный закон от 29.12.12г № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

-Приказ Минпросвещения РФ от 22.07 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

-Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. № 441)

-Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р)

-Письмо МОН РФ от 18.11.2015 г № 09-3242 « Методрекомендации по проектирования дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

-Методрекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр общеобразовательных программ, включенных в систему ПФДО.((Письмо МОНСО от 30.03.2020 № 16-09-01/434-ТУ)

-СанПин 2.4.3648-20 (Пост.Гл.сан.врача РФ от 28.09.20 № 28)

Новизна программы состоит в том, что по форме организации образовательного процесса является модульной, состоит из 4 модулей, логически и последовательно дополняющих друг друга и расширяющих математические знания обучающихся, а также позволяющих использовать эти знания на практике.

Педагогическая целесообразность. Основная идея программы заключается во всестороннем развитии ребенка, формировании у него способностей к саморазвитию и самоизменению, воспитание нравственных качеств, создающих условия для успешного вхождения в культуру и созидательную жизнь общества. Программа «Занимательная математика» предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решает задачи, применяя полученные знания.

Разработанная программа «Занимательная математика» направлена на получение знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел.. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

Познавательный материал программы будет способствовать формированию **функциональной** грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также практически со всеми школьными дисциплинами. и использует целый ряд **межпредметных** связей.

Важным компонентом является применение индивидуального подхода в обучении, учет психофизических и индивидуальных особенностей детей. Программа универсальна, по ней можно заниматься с детьми **разного возраста и различного уровня подготовки**, используя одну и ту же тему, меняя лишь задания. И при определении результативности обучения также применяются задания различной степени сложности: для детей с низким уровнем освоения материала, со средним уровнем и высоким уровнем.

Отличительной особенностью программы является то, что в процессе обучения могут применяться **дистанционные** технологии с использованием различных интернет-ресурсов, образовательных платформ и мессенджеров. Такая форма будет актуальна также при обучении детей с ОВЗ, испытывающих трудности посещения учреждения, при неблагоприятных погодных условиях.

В процессе обучения по программе большое внимание уделяется **воспитательным** мероприятиям, направленным на формирование у детей, в первую очередь, гражданственности и патриотизма, нравственных личностных качеств, толерантности, культуры межнационального общения. Большое внимание уделяется изучению культуры и традиций народов Самарской губернии. Данная работа проводится с детьми как во время занятий, так и во внеурочное время, также для проведения и участия в мероприятиях привлекаются

родители обучающихся. А участие детей в различных конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях способствует их интеллектуальному развитию.

Оценка качества воспитания проводится педагогом, используя методы наблюдения, анкетирования, беседы, портфолио обучающихся.

Цель программы – создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ Научить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- ✓ Совершенствовать навыки счёта;
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные:

- ✓ Формировать навыки самостоятельной работы;
- ✓ Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- ✓ Формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- ✓ Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- ✓ Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- ✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Программа способствует:

- Развитию разносторонней личности ребенка, воспитанию воли и характера;
- Созданию условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- Выявлению одаренных детей;
- Развитию интереса к математике.

Возраст детей: 7-10 лет. Программа рассчитана на детей всех категорий с повышенной мотивацией к математике и точным наукам, в том числе детей с ОВЗ, детей ТЖС и других категорий.

Срок реализации образовательной программы – 1 год, 108 часов, занятия проводятся 3 раза в неделю. Продолжительность занятий - 1 час. Наполняемость групп: 15-18 человек.

Формы обучения: очная, при необходимости, с возможностью применения дистанционных технологий и/или электронного обучения

Формы организации деятельности:

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы

Программа «Занимательная математика» предусматривает достижение следующих результатов образования:

Личностные результаты:

- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- ✓ умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- ✓ сформированность мотивации к учению и познанию;
- ✓ владение способами исследовательской деятельности;
- ✓ сформированность творческого мышления;

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности учебно-познавательному направлению «Занимательная математика» - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

• **Регулятивные УУД:**

- ✓ определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- ✓ проговаривать последовательность действий на уроке;
- ✓ уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);

✓ учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке (средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений).

2. Познавательные УУД:

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (средством формирования этих действий служит учебный материал и ориентированные на линии развития средствами предмета).

3. Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

Предметные результаты:

✓ освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

Критерии и способы определения результативности:

Отслеживание результативности в ходе реализации программы осуществляется с помощью:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Наиболее рациональным способом учета знаний, умений будет проведение контрольных работ обучающихся после каждого изучаемого раздела, в виде игры, конкурса. **Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов** освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения программы зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, выпуск математических газет, школьные и городские олимпиады.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания;

Учебный план ДОП «Занимательная математика»

№	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Модуль 1. Из истории математики. Великие математики.	24	6	18
2	Модуль 2. Числа и цифры.	28	8	20
3	Модуль 3. Задачи на смекалку.	20	3	17
4.	Модуль 4. Геометрия. Геометрические головоломки.	36	7	29
	итого	108	24	84

Модуль 1. Из истории математики.

Цели:

- ✓ повысить интерес школьников к изучению математики и углубить понимание ими изучаемого раздела программы;
- ✓ расширять умственный кругозор учеников, повышать их общую культуру, что позволит лучше понять роль математики в современном обществе;
- ✓ создать условия для самопознания и саморазвития обучающихся;

Задачи:

обучающие:

- ✓ Научить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- ✓ Формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- ✓ Формировать навыки самостоятельной работы;

развивающие:

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- ✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

воспитательные:

- ✓ Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- ✓ Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- ✓ Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Предметные ожидаемые результаты:

- ✓ Знать о некоторых великих математиках и их достижениях;
- ✓ сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- ✓ моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- ✓ применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

- ✓ анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- ✓ включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- ✓ выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- ✓ аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- ✓ сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- ✓ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- ✓ добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- ✓ перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;

Обучающийся должен знать:

- ✓ основные ключевые понятия по математике;
- ✓ способы решения головоломок, ребусов;
- ✓ некоторые исторические сведения о старинных мерах длины, о счете у первобытных людей;
- ✓ метрическую систему мер;
- ✓ о некоторых великих математиках и их достижениях;

Обучающийся должен уметь:

- ✓ осуществлять самостоятельный поиск решений;
- ✓ рассуждать, доказывать;
- ✓ решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- ✓ правильно употреблять математические термины;
- ✓ самостоятельно принимать решения, делать выводы.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работать с пословицами, в которых встречаются числа;
- выполнять интересные приёмы устного счёта.
- понимать нумерацию древних римлян;
- пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;
- различать имена и высказывания великих математиков;
- работать с числами – великанами;
- пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;

Учебно-тематический план модуля 1. «Из истории математики. Великие математики»

№	Название темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения?	1	1		Лекция Опрос
2	Что дала математика людям? Зачем ее изучать.	1	1		Презентация Опрос
3.	Счет у первобытных людей	1		1	Беседа, наблюдения
4	Единичная система записи чисел	1		1	наблюдение
5	Цифры у разных народов	1		1	лекция
6	Практическое задание: запись чисел различными способами	1		1	Наблюдение тест
7	Метрическая система мер	1	1		презентация
8	Решение олимпиадных задач	1		1	проверка сам-но решенных задач.
9	Старые русские меры	1		1	лекция
10	Решение задач	1		1	проверка сам-но решенных задач.
11	Конкурс знатоков	2		2	игра
12	Пифагор и его школа.	1	1		презентация
13	Решение задач	1		1	
14	Архимед.	1	1		лекция

15	Изобретения и приспособления Архимеда.	1		1	презентация
16	Задачи на переливание жидкостей.	1		1	проверка сам-но решенных задач.
17	Решение задач	1		1	тест
18	. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	1		Лекция опрос
19	Решение задач из книги «Арифметика»	1		1	проверка сам-но решенных задач.
20	Доклады о великих математиках	2		2	Презентация лекция
21	Математический КВН на тему «Великие математики».	2		2	конкурс
	Итого	24	6	18	

Содержание программы модуля

Тема 1. Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения??

Теория:

- Что дала людям математика?
- Зачем ее изучать?
- Когда она родилась и, что явилось причиной её возникновения?

Практика: применение приёмов, упрощающих сложение и вычитание

Тема 2. Что дала математика людям? Зачем ее изучать

Теория: Возникновение математики. Первый математик – Фалес, высота египетской пирамиды. Математика- наука, красота и гармония. Рассказ одного человека, современника Шекспира, об истории своего открытия. Русский ученый Николай Иванович Лобачевский. Высказывание английского философа и естествоиспытателя Роджера Бэкона.

Практика: решение задач, связанных с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;

Тема 3. *Счет у первобытных людей*

Теория: Возникновение потребности в счёте. В 1937 году в Вестонице (Моравия) была найдена кость с 55 глубокими зарубками.

Практика: интересные приёмы устного счёта;

Тема 4. *Единичная система записи чисел.*

Теория: Единичная система записи чисел. Рисунки на стенах пещеры или на деревьях. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода».

Практика: работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 5. *Цифры у разных народов*

Теория: Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Практика: задания на разрезание и составление фигур.

Тема 6. *Практическое задание: запись чисел различными способами (иероглифами, римскими цифрами, буквами).*

Тема 7. *Метрическая система мер*

Теория: Возникновение метрической системы. Определение метра (Парижский меридиан).

Практика: перевести значение одной единицы измерения в другую.

Тема 8. *Решение олимпиадных задач*

Практика: Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 9. *Старые русские меры*

Теория: Выступление учащихся с докладами на следующие темы:

- ✓ Меры длины (миля, верста, сажень, аршин, пядь, фут, вершок и др.);
- ✓ Меры площади (кв. верста, кв. десятина, кв. осьминник, кв. линия и др.);
- ✓ Меры объёма (куб. сажень, куб. аршин, куб. дюйм и др.);
- ✓ Меры сыпучих тел («хлебные меры») (цебр, кадка, куль, половник, гарнец, стакан и др.);
- ✓ Мер меры жидких тел («винные меры») (бочка, корчага, ведро, винная бутылка, чарка и др.);
- ✓ Меры веса (ласт, берковец, пуд, безмен, гривенка и др.).

Практика: задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные

задачи и задания.

Тема 10. *Решение задач*

Практика: задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство.

Тема 11-12. *Конкурс знатоков*

Практика: Учащиеся делятся на команды, выбирают капитана. Отвечают на вопросы о возникновении математики, о системах счисления, о записи цифр, о возникновении метрической системе мер, о старинных русских мер

Тема 13. *Пифагор и его школа*

Теория: Великий древнегреческий ученый Пифагор родился на острове Самос в VI в. до н. э. Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и гармонию (учение о музыке).

Практика: работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 14. *Решение задач.*

Практика: задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство.

Тема 15 *Архимед*

Теория: Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона.

Практика: задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи.

Тема 16. *Изобретения и приспособления Архимеда.*

Теория: Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага.

Практика: задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 17. *Задачи на переливание жидкостей*

Практика: решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда.

Тема 18. *Решение задач.*

Практика: решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда.

Тема 19. *Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»*

Теория: Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого. Книга создавалась как учебник для будущих офицеров армии и флота. Энциклопедия

математических и навигационных наук. В книге более 600 страниц, автор подробно разобрал арифметические действия с целыми и дробными числами, дал сведения о денежном счете, мерах и весах, привел много практических задач.

Практика: Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 20. Практическое задание: решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).

Тема 21-22. Доклады о великих математиках

Теория: Выступление учащихся с докладами о великих математиках (Эвклид, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма. Ж. Даламбер и др.).

Практика: работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 23-24. Математический КВН

Практика: Тема игры «Великие математики». Учащиеся заранее делятся на две команды, выбирают капитана, название команды. Готовят приветственный номер и вопросы к команде соперников.

Модуль 2 «Числа и цифры»

Цели:

- ✓ развивать математический образ мышления, внимание, память, наблюдательность, последовательность рассуждений и их доказательность.
- ✓ создать условия для самопознания и саморазвития обучающихся, для развития творческих способностей, для воспитания сознательного уважения к точным наукам;

Задачи:

Обучающие:

- ✓ Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- ✓ Совершенствовать навыки счёта;
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Развивающие:

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;

✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать ответственность, честность, порядочность, взаимоуважение.
- ✓ понимать и следовать в деятельности нормам эстетики.
- ✓ работать над самооценкой и адекватным пониманием причин успеха/неуспеха в учебной деятельности.
- следовать установке на здоровый образ жизни и ее реализации в реальном поведении.

Предметные ожидаемые результаты:

- ✓ определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- ✓ проговаривать последовательность действий на уроке;
- ✓ уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
- ✓ учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке ;
- ✓ умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- ✓ 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;
- ✓ объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- ✓ анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- ✓ оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- ✓ участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- ✓ конструировать несложные задачи;

Обучающийся должен знать:

- ✓ правильно употреблять математические термины;
- ✓ свойства арифметических действий;
- ✓ способы решения головоломок, шарад, ребусов.
- ✓ основные ключевые понятия по математике;
- ✓ об открытии нуля;

- ✓ иметь навыки быстрого счета;
- ✓ о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;

Обучающийся должен уметь:

- ✓ устно выполнять вычислительные приемы;
- ✓ использовать знания для решения заданий;
- ✓ проводить наблюдения, сравнивать, выделять свойства объекта, его существенные и несущественные признаки.
- ✓ самостоятельно составлять и решать нестандартные задачи;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск решений;
- ✓ рассуждать, доказывать
- ✓ решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- ✓ определять без вычислений делится или нет данное число на 2; 4; 5; 10; 11;

Обучающийся должен приобрести навык:

- ✓ чтения, записи многозначных чисел;
- ✓ сравнения натуральных чисел по классам и разрядам;
- ✓ выполнения действий с натуральными числами;
- ✓ в счёте, вычислениях, измерении.
- ✓ ориентации в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности,

Учебно-тематический план модуля 2 «Числа и цифры»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Открытие нуля.	1	1		Лекция, опрос
2	Решение примеров и задач.	1		1	проверка сам-но решенных задач.
3	Практикум «Подумай и реши».	1		1	тест
4	Число Шахерезады.	1	1		презентация
5	Математический палиндром	1		1	игра
6	Практикум «Подумай и реши».	1		1	тест
7	Делится или не делится	1		1	Лекция, опрос

8	Решение задач	1		1	проверка сам-но решенных задач.
9	Практикум «Подумай и реши».	1		1	тест
10	Признак делимости на 11.	1	1		Лекция, опрос
11	Решение олимпиадных заданий.	2		2	проверка сам-но решенных задач.
12	Числа счастливые и несчастливые.	1	1		презентация
13	Пр.работа: составление своих счастливых чисел по ФИО.	2		2	Пр.работа
14	Арифметические ребусы	2	1	1	презентация
15	Составление ребусов.	1	1		игра
16	Как появились десятичные дроби?	1	1		Лекция опрос
17	Правила деления и умножения десятичных дробей.	3	1	2	проверка сам-но решенных задач.
18	Игра «Цифры в буквах»	2		2	игра
19	Практикум «Подумай и реши».	1		1	проверка сам-но решенных задач.
20	Сбор материалов для газеты	1		1	Пр.работа
21	Математическая газета «Цифры и числа».	2		2	Пр.работа
	Итого	28	8	20	

Содержание программы модуля

Тема 1. Открытие нуля.

Теория: Ноль был изобретён в Индии в V веке. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи.

Практика: решение примеров и задач, опираясь на основные свойства нуля.

Тема 2. Решение примеров и задач.

Теория: повторение правил

Практика: Решение примеров и задач

Тема 3. Практикум «Подумай и реши».

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Решение примеров и задач повышенной трудности.

Тема 4. Число Шахерезады

Теория: Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик).

«1001 ночь». Получение палиндрома из любого числа.

Практика: нахождение палиндрома из данных чисел (число складывается со своим «перевёртышем» до тех пор, пока не получится палиндром).

Тема 5. Математический палиндром

Теория: Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик).

«1001 ночь». Получение палиндрома из любого числа.

Практика: работа с палиндромом

Тема 6. Практикум «Подумай и реши».

Практика: Решение примеров и олимпиадных задач.

Тема 7. Делится или не делится

Теория: Признаки делимости на 2, 3, 4, 5 и 10.

Практика: Решение задач - на какие числа делятся данные числа, делятся ли данные числа на предложенные числа.

Тема 8. Решение задач

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Решение олимпиадных задач.

Тема 9. Практикум «Подумай и реши».

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство.

Практика: Решение примеров и олимпиадных задач.

Тема 10. Признак делимости на 11.

Теория: Число делится на 11 только тогда, когда сумма цифр с чередующимися знаками делится на 11.

Практика: Выбрать из списка те числа, которые делятся на 11; составить числа, которые делятся на 11.

Тема 11-12. *Решение олимпиадных заданий.*

Теория: Решение нестандартных задач. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство.

Практика: решение заданий ВПР

Тема 13. *Числа счастливые и несчастливые*

Теория: Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Практика: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Тема 14-15.. *Пр.работа: составление своих счастливых чисел по ФИО.*

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство.

Практика: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Тема 16-17. *Арифметические ребусы*

Теория: Решение различных арифметических ребусов: вставить пропущенные цифры в примерах; заполнить «лесенку цифр»; вставить пропущенные знаки в примерах.

Практика: С помощью определённого количества заданного числа, знаков арифметических действий и скобок составь выражения, значение которого равно некоторому числу.

Тема 18. *Составление ребусов*

Теория: Правила составления ребуса. Требования к ребусу. Основные приёмы составления ребуса.

Практика: Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку)

Тема 19. *Как появились десятичные дроби?*

Теория: Человечество знакомо давно с дробными числами, а мысль записывать их в виде десятичных чисел пришла намного позже. В 15 веке узбекский астроном и математик из Самарканда использовал десятичные дроби в своей книге, которая называлась «Ключ к арифметике». Однако в Европе в то время данный труд был неизвестен, европейцам пришлось заново изобретать десятичные дроби.

Практика: решение примеров, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.

Тема 20-22. *Правила деления и умножения десятичных дробей.*

Теория: Правилам деления и умножения десятичных дробей.

Практика: решение примеров, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.

Тема 23-24. Игра «Цифры в буквах»

Теория: Знакомство с правилами игры.

Практика: Тематическая игра, в которой следующие задания: математические загадки; задачи, в которых каждой букве соответствует определённая цифра и нужно составить число или слово.

Тема 25. Практикум «Подумай и реши».

Теория: Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи.

Практика Решение примеров и олимпиадных задач.

Тема 26. Сбор материалов для газеты

Практика: Коллективный сбор информации и материала.

Тема 27-28. Математическая газета «Цифры и числа».

Практика: Коллективное составление математической газеты.

Модуль 3 «Задачи на смекалку»

Цель: : усовершенствовать умения решать задачи – смекалки, развивать логическое мышление. внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и их доказательность.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- ✓ Совершенствовать навыки решения задач;
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Развивающие:

- ✓ развитие познавательных интересов, способностей, логического мышления, памяти, внимания, общее интеллектуальное развитие ребёнка.
- ✓ осуществлять поиск в разнообразном решении задач, формирование умения принимать и сохранять учебную задачу;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- ✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать ответственность, честность, порядочность, взаимоуважение.
- ✓ понимать и следовать в деятельности нормам эстетики.
- ✓ работать над самооценкой и адекватным пониманием причин успеха/неуспеха в учебной деятельности.
следовать установке на здоровый образ жизни и ее реализации в реальном поведении.

Предметные ожидаемые результаты:

- 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;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи

Обучающийся должен знать:

- решение нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;

Обучающийся должен уметь:

- принимать учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя

Обучающийся должен приобрести навык:

- решения нестандартных и олимпиадных задач.

Учебно-тематический план модуля 3 «Задачи на смекалку»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Магические квадраты	1	1		Лекция, опрос
2	Заполнение магических квадратов.	1		1	Пр. работа
3	Содержание и секреты математических фокусов.	1		1	презентация
4	Математические фокусы	1		1	игра
5	Решение занимательных задач в стихах	2	1	1	Пр. работа
6	Отгадывание ребусов	2		2	конкурс
7	Решение олимпиадных задач.	2		2	проверка сам-но решенных задач.
8	Решение задач повышенной трудности	2		2	проверка сам-но решенных задач.
9	Задачи с многовариантными решениями	2	1	1	проверка сам-но решенных задач.
10	Игра «Поле чудес»	2		2	игра
11	Решение нестандартных задач.	2		2	проверка сам-но решенных задач.
12	Решение олимпиадных заданий.	2		2	тест
	Итого	20	3	17	

Содержание программы модуля

Тема 1. Магические квадраты

Теория: Возникновение магических (волшебных, математических) квадратов. Определение магических квадратов.

Практика: заполнение магических квадратов.

Тема 2. Заполнение магических квадратов.

Теория: Принципы их составления и заполнения. Магические квадраты разных порядков. Применение магических квадратов.

Практика: заполнение магических квадратов.

Тема 3. Содержание и секреты математических фокусов

Теория: Что такое математические фокусы? Содержание и секреты математических фокусов.

Практика: ученики выполняют задания из следующих фокусов: угадай задуманное число; 10 чисел Фибоначчи

Тема 4. Математические фокусы

Теория: Содержание и секреты математических фокусов.

Практика: число в конверте; угадай возраст собеседника.

Тема 5-6. Решение занимательных задач в стихах

Теория: Решение занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме коллективно и самостоятельно.

Практика: решение задач.

Тема 7-8. Отгадывание ребусов

Теория: алгоритмы составления ребусов

Практика: Отгадывание различных ребусов, ответы на которые - математические термины, пословицы. Самостоятельное составление ребусов и выбор лучшего ребуса.

Тема 9-10. Решение олимпиадных задач.

Теория: Алгоритмы решения задач. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Самостоятельное решение задач из школьных, городских, региональных олимпиад. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Тема 11-12. Решение задач повышенной трудности

Теория: Решение задач повышенной трудности. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Решение олимпиадных задач.

Тема 13-14. Задачи с многовариантными решениями

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Решение задач

Тема 15-16. Игра «Поле чудес»

Теория: правила и условия игры.

Практика: Тематическая игра.

Тема 17-18. Решение нестандартных задач.

Теория: Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Решение нестандартных задач

Тема 19-20. Решение олимпиадных заданий.

Теория: Алгоритмы решение задач. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Практика: Самостоятельное решение задач из школьных, городских, региональных олимпиад. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Модуль 4 «Геометрия. Геометрические головоломки»

Цель:

- ✓ должны узнать о происхождении слова «геометрия», об истории возникновения и развития данной науки, а также об основных разделах предмета геометрии, изучаемых в средней школе.
- ✓ развитие пространственного воображения, творческого мышления, познавательного интереса учащихся .
- ✓ воспитание уважения учащихся друг к другу в процессе учебной деятельности, самоконтроля и самооценки, уважения к учебному труду.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ познакомить детей с основными геометрическими понятиями;
- ✓ обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- ✓ обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Развивающие:

- ✓ Развивать логическое мышление и речь, умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

Воспитательные:

- ✓ формировать умение договариваться, находить общее решение при работе в парах, умение формулировать собственное мнение.
- ✓ повышение собственной математической грамотности.

Предметные ожидаемые результаты:

- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

Обучающийся должен знать:

- названия геометрических фигур;
- знать чертёжный инструмент и уметь с ним работать;

Обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;

Обучающийся должен приобрести навык:

- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Учебно-тематический план модуля 4 « Геометрия. Геометрические головоломки»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с Веселой Точкой	2		2	презентация
2	Линии. Прямая линия и ее свойства.	2		2	Лекция опрос
3	Кривая линия. Замкнутые и	2		2	Пр. работа

	незамкнутые кривые линии				
4	Решение топологических задач.	2	1	1	проверка сам-но решенных задач.
5	Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.	2	1	1	Лекция опрос
6	Решение задач на развитие пространственных представлений.	2	1	1	проверка сам-но решенных задач.
7	Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.	2	1	1	Пр.работа
8	Головоломка Пифагора.	1	1		презентация
9	Изготовление головоломки Пифагора	2		2	Пр.работа
10	Колумбово яйцо.	1	1		Лекция опрос
11	Изготовление головоломки из картона	2		2	Пр.работа
12	Лист Мебиуса.	1	1		презентация
13	Изготовление листа Мёбиуса, опыты.	2		2	Пр.работа
14	Математическая газета «Ребусы и головоломки	2		2	Пр.работа
15	Решение задач на развитие пространственных представлений	4		4	проверка сам-но решенных задач.
16	Игра «Верить или нет»	2		2	игра
17	Решение топологических задач. Лабиринт.	2		2	проверка сам-но решенных задач.

18	Викторина «В городе геометрических фигур»	2		2	игра
19	Подведение итогов года.	1		1	
	Итого	36	7	29	

Содержание программы модуля

Тема 1-2. Знакомство с Веселой Точкой

Теория: Прямая линия и ее свойства. Отрезок. Длина отрезка.

Практика: Работа с линейкой. Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты. Игра «Дорисуй». Игра-путешествие в город треугольников. Аппликация из треугольников.

Тема 3-4. Линии. Прямая линия и ее свойства.

Теория: Взаимное расположение предметов в пространстве.

Практика: Игра-путешествие в город четырёхугольников. Игра «Сложи квадрат». Задания на смекалку «Дострой квадрат».

Тема 5-6. Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии

Теория: Замкнутые и незамкнутые кривые линии

Практика: Углы. Треугольник. Условия его построения. Типы треугольников.

Тема 7-8. Решение топологических задач.

Теория: Алгоритмы решения задач.

Практика: Решение олимпиадных задач.

Тема 9-10. Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве

Теория: Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.

Практика: Выполнение заданий по теме.

Тема 11-12: Решение задач на развитие пространственных представлений.

Теория: Алгоритмы решения задач.

Практика: Решение задач по теме.

Тема 13-14: Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.

Теория: Понятие углов.

Практика: Сложение и изготовление квадрата. Оригами. Составление картинки с заданным разбиением на части. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе.

Тема 15: Головоломка Пифагора.

Теория: Что такое головоломка Пифагора. Цель данной головоломки.

Практика: изготовление головоломки Пифагора из картона, составление

всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Тема 16-17. Изготовление головоломки Пифагора.

Теория: Что такое головоломка Пифагора. Цель данной головоломки.

Практика: изготовление головоломки Пифагора из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Тема 18. Колумбово яйцо.

Теория: Что такое Колумбово яйцо. Цель данной головоломки.

Практика: изготовление головоломку Колумбово яйцо из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу

Тема 19-20. Изготовление головоломки из картона

Теория: Что такое Колумбово яйцо. Цель данной головоломки.

Практика: изготовление головоломку Колумбово яйцо из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Тема 21. Лист Мебиуса.

Теория: Август Фердинанд Мёбиус -астроном, математик. Открытие листа Мёбиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве.

Практика: изготовление листа Мёбиуса, опыты (разрезание, закрашивание одной стороны).

Тема 22-23. Изготовление листа Мёбиуса, опыты.

Теория: Открытие листа Мёбиуса.

Практика: изготовление листа Мёбиуса, опыты (разрезание, закрашивание одной стороны).

Тема 24-25. Математическая газета «Ребусы и головоломки

Теория: Подбор материала. Сбор информации.

Практика: Оформление газеты

Тема 26-29. Решение задач на развитие пространственных представлений

Теория: Алгоритмы решения задач.

Практика: Решение заданий ВПР.

Тема 30-31. Игра «Верить или нет»

Теория: Тематическая игра.

Практика: Задания по всему курсу пройденного материала.

Тема 32-33. Решение топологических задач. Лабиринт.

Теория: Алгоритмы решения задач.

Практика: Решение задания ВПР.

Тема: 34-35. Викторина «В городе геометрических фигур

Теория: Тематическая игра.

Практика: Задания по всему курсу пройденного материала.

Тема 36. Подведение итогов года.

Ресурсное обеспечение программы

а) методическое обеспечение

Методы обучения

Название метода	Определение метода	Рекомендация по их применению
Методы по источнику знаний		
Словесные	Словесные методы подразделяются на следующие виды: рассказ, объяснение, беседа.	Словесные методы позволяют в кратчайший срок передать информацию детям.
Наглядные	Под наглядными методами образования понимаются такие методы, при которых ребенок получает информацию, с помощью наглядных пособий и технических средств. Наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения. Наглядные методы образования условно можно подразделить на две большие группы: метод иллюстраций и метод демонстраций.	Метод иллюстраций предполагает показ детям иллюстративных пособий: плакатов, картин, зарисовок на доске и пр. В современных условиях особое внимание уделяется применению такого средства наглядности, как компьютер- интерактивная панель. Компьютер дают возможность педагогу моделировать определенные процессы и ситуации, выбирать из ряда возможных решений оптимальные по определенным критериям, т.е. значительно расширяют возможности наглядных методов в образовательном процессе.
Практические	Практические методы обучения основаны на практической деятельности детей и формируют практические умения и навыки.	Выполнение практических заданий проводится после знакомства детей с тем или иным содержанием и носят обобщающий характер. Упражнения могут проводиться не только в организованной образовательной деятельности, но и в самостоятельной деятельности.
Методы по характеру образовательной деятельности детей		
Информационно-рецептивный	Педагог сообщает детям готовую информацию, а они ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти.	Один из наиболее экономных способов передачи информации. Однако при использовании этого метода обучения не формируются умения и навыки пользоваться полученными знаниями.
Репродуктивный	Суть метода состоит в многократном повторении способа деятельности по заданию педагога.	Деятельность педагога заключается в разработке и сообщении образца, а деятельность детей – в выполнении действий по образцу.
Проблемное изложение	Педагог ставит перед детьми проблему – сложный	Дети следят за логикой решения проблемы, получая эталон

Название метода	Определение метода	Рекомендация по их применению
	теоретический или практический вопрос, требующий исследования, разрешения, и сам показывает путь ее решения, вскрывая возникающие противоречия. Назначение этого метода – показать образцы научного познания, научного решения проблем.	научного мышления и познания, образец культуры развертывания познавательных действий.
Частично-поисковый	Суть его состоит в том, что педагог расчленяет проблемную задачу на подпроблемы, а дети осуществляют отдельные шаги поиска ее решения.	Каждый шаг предполагает творческую деятельность, но целостное решение проблемы пока отсутствует.
Исследовательский	Этот метод призван обеспечить творческое применение знаний.	В процессе образовательной деятельности дети овладевают методами познания, так формируется их опыт поисково-исследовательской деятельности.
Активные методы	Активные методы предоставляют воспитанникам возможность обучаться на собственном опыте, приобретать разнообразный субъективный опыт.	Активные методы обучения предполагают использование в образовательном процессе определенной последовательности выполнения заданий: начиная с анализа и оценки конкретных ситуаций. Активные методы должны применяться по мере их усложнения. В группу активных методов образования входят дидактические игры – специально разработанные игры, моделирующие реальность и приспособленные для целей обучения.

Учебные пособия:

- ✓ изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, таблицы)
- ✓ раздаточный дидактический материал (карточки с заданиями)

б) материально-техническое обеспечение:

Инструменты:

- ✓ чертежные инструменты: линейка
- ✓ ножницы
- ✓ клей

✓ кисточки

Оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций:

✓ компьютер,

✓ мультимедийный проектор,

✓ DVD, и др.

Список литературы

1. Волина В.В. Занимательная математика. С.-Петербург: Виктория Специальная литература, 2009. – 189с.: ил.
2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. – 258с.
3. Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки. Ярославль: Академия развития, 2010. – 270с.: ил.
4. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012. – 96с.
5. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009. – 125с.: ил.
6. Рыбников К.А. История математики (в 2-х томах). М.: Изд-во Моск. Университета. Т.1, 2008. –191с.
7. Сафонова В.Ю. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 кл.. – М. : Мирос, 2008. – 143с.
8. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010. — 16 с.: ил.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2009. – 124с.
10. Шевнин Л.Г. Школьная олимпиада по математике. – М.: Русское слово, 2009. – 79с.
11. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994.
12. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
13. Мартин Гарднер. Математические головоломки и развлечения. - Мир, 1999

Интернет-ресурсы:

- 14.http://www.mathematic-na.ru/5class/mat_5_32.php - интерактивный учебник.
- 15.<http://komdm.ucoz.ru/index/0-11> - устные задачи на движение.
- 16.<http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> - образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
- 17.<http://mathkang.ru/> – российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
- 18.<http://4stupeni.ru/stady> - клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
- 19.<http://puzzle-ru.blogspot.com> - головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
- 20.<http://www.develop-kinder.com> – «Сократ» - развивающие игры и конкурсы

№	Дата, время	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контро ля	Место проведения
Модуль 1 «Из истории математики. Великие математики».						
1		Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения?	1	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
2		Что дала математика людям? Зачем ее изучать.	1	Пр.работа	тест	Кабинет мат-ки
3		Счет у первобытных людей.	1	презентация	опрос	Каб. Информа тики
4		Единичная система записи чисел	1	игра	кроссворд	Кабинет мат-ки
5		Цифры у разных народов	1	Пр.работа	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
6		Практическое задание: запись чисел различными способами	1	конкурс	тест	Кабинет мат-ки
7		Метрическая система мер	1	Сам-ная работа	тест	Кабинет мат-ки
8		Решение олимпиадных задач	1	проверка сам-но решенных задач.	Сам.раб	Кабинет мат-ки
9		Старые русские меры	1	проверка сам-но решенных задач.	беседа	Кабинет мат-ки
10		Решение задач	1	игра	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
11-12		Конкурс знатоков	2	проверка сам-но решенных задач.	викторина	Кабинет мат-ки
13		Пифагор и его школа.	1	тестирование	беседа	Кабинет мат-ки
14		Решение задач	1	Сам.работа	Сам.зад.	Кабинет мат-ки
15		Архимед.	1	лекция	опрос	Кабинет мат-ки
16		Изобретения и приспособления Архимеда.	1	презентация	тест	Каб. Информа тики
17		Задачи на переливание жидкостей.	1	проверка сам-но решенных задач.	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
18		Решение задач	1	тестирование	тест	Кабинет мат-ки
19		. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
20		Решение задач из книги «Арифметика»	1	проверка сам-но	сам.раб.	Кабинет мат-ки

				решенных задач.		
21-22		Доклады о великих математиках	2	Презентация лекция	опрос	Каб. Информа тики
23-24		Математический КВН на тему «Великие математики».	2	конкурс	конкурс	Кабинет мат-ки
Модуль 2 «Числа и цифры »						
25		Открытие нуля.	1	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
26		Решение примеров и задач.	1	проверка сам-но решенных задач.	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
27		Практикум «Подумай и реши».	1	тест	опрос	Кабинет мат-ки
28		Число Шахерезады.	1	презентация	Наблю- дение	Каб. Информа тики
29		Математический палиндром	1	игра	Пр.раб	Кабинет мат-ки
30		Практикум «Подумай и реши».	1	тест	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
31		Делится или не делится	1	Лекция опрос	опрос	Кабинет мат-ки
32		Решение задач	1	проверка сам-но решенных задач.	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
33		Практикум «Подумай и реши».	1	тест	Сам.раб.	Кабинет мат-ки
34		Признак делимости на 11.	1	Лекция опрос	опрос	Кабинет мат-ки
35-36		Решение олимпиадных заданий.	2	проверка сам-но решенных задач.	зачёт	Кабинет мат-ки
37		Числа счастливые и несчастливые.	1	презентация	опрос	Каб. Информа тики
38-39		Пр.работа: составление своих счастливых чисел по ФИО.	2	Пр.работа	Пр.раб	Кабинет мат-ки
40-41		Арифметические ребусы	2	презентация	конкурс	Каб. Информа тики
42		Составление ребусов.	1	игра	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
43		Как появились десятичные дроби?	1	Лекция опрос	опрос	Кабинет мат-ки
44-46		Правила деления и умножения десятичных дробей.	3	проверка сам-но решенных задач.	опрос	Кабинет мат-ки

47-48		Игра «Цифры в буквах»	2	игра	викторина	Кабинет мат-ки
49		Практикум «Подумай и реши».	1	проверка сам-но решенных задач.	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
50		Сбор материалов для газеты	1	Пр.работа	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
51-52		Математическая газета «Цифры и числа».	2	Пр.работа	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
Модуль 3 «Задачи на смекалку»						
53		Магические квадраты	1	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
54		Заполнение магических квадратов.	1	Пр.работа	зачёт	Кабинет мат-ки
55		Содержание и секреты математических фокусов.	1	презентация	опрос	Каб. Информатики
56		Математические фокусы	1	игра	Наблюдение	Кабинет мат-ки
57-58		Решение занимательных задач в стихах	2	Пр.работа	Сам.раб	Кабинет мат-ки
59-60		Отгадывание ребусов	2	конкурс	К-с	Кабинет мат-ки
61-62		Решение олимпиадных задач.	2	проверка сам-но решенных задач.	Контр. Раб.	Кабинет мат-ки
63-64		Решение задач повышенной трудности	2	проверка сам-но решенных задач.	тест	Кабинет мат-ки
65-66		Задачи с многовариантными решениями	2	проверка сам-но решенных задач.	тест	Кабинет мат-ки
67-68		Игра «Поле чудес»	2	игра	игра	Кабинет мат-ки
69-70		Решение нестандартных задач.	2	проверка сам-но решенных задач.	Сам. раб.	Кабинет мат-ки
71-72		Решение олимпиадных заданий.	2	тестирование	тест	Кабинет мат-ки
Модуль 4 «Геометрия. Геометрические головоломки»						
73-74		Знакомство с Веселой Точкой	2	презентация	опрос	Каб. Информатики
75-76		Линии. Прямая линия и ее свойства.	2	Лекция опрос	опрос	Кабинет мат-ки
77-78		Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии	2	Пр.работа	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
79-80		Решение топологических задач.	2	проверка сам-но решенных задач.	Сам.раб	Кабинет мат-ки
81-82		Направление движения. Взаимное расположение предметов в	2	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки

		пространстве.				
83-84		Решение задач на развитие пространственных представлений.	2	проверка сам-но решенных задач.	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
85-86		Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.	2	Пр.работа	Сам.раб	Кабинет мат-ки
87		Головоломка Пифагора.	1	презентация	опрос	Каб. Информа-тики
88-89		Изготовление головоломки Пифагора	2	Пр.работа	Пр.раб.	Кабинет мат-ки
90		Колумбово яйцо.	1	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
91-92		Изготовление головоломки из картона	2	Пр.работа	Пр.раб	Кабинет мат-ки
93		Лист Мебиуса.	1	презентация	опрос	Каб. Информа-тики
94-95		Изготовление листа Мебиуса, опыты.	2	Пр.работа	опрос	Кабинет мат-ки
96-97		Математическая газета «Ребусы и головоломки	2	Пр.работа	Пр.раб	Кабинет мат-ки
98-101		Решение задач на развитие пространственных представлений	4	проверка сам-но решенных задач.	опрос	Кабинет мат-ки
102-103		Игра «Верить или нет»	2	игра	Пр.раб	Кабинет мат-ки
104-105		Решение топологических задач. Лабиринт.	2	проверка сам-но решенных задач.	Сам. раб.	Кабинет мат-ки
106-107		Викторина «В городе геометрических фигур»	2	игра	игра	Кабинет мат-ки
108		Подведение итогов года.	1		зачёт	Кабинет мат-ки
Итого:			108			