

Министерство образования и науки 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
«30» июня 2023г.,
протокол № 2

«Утверждаю»
Заведующий СП СЮТ
ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
Кирип П.Ю.
_____ 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно- научной направленности
«Занимательная математика»**

Возраст обучающихся - 7-10 лет
Срок реализации - 1 год

Разработчик: Беяева Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2023 год

Паспорт программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная математика»
Направленность программы	Естественно-научная
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

Программа "Занимательная математика" предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Пояснительная записка

Введение. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться 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.

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.

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.

Педагогическая целесообразность. Разработанная программа «Занимательная математика» основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. 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.

Программа универсальна, по ней можно заниматься с детьми разного возраста и различного уровня подготовки, используя одну и ту же тему меняя лишь задачи.

Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами.

Программа рассчитана на детей всех категорий. В основной группе могут заниматься дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды, не имеющие медицинских противопоказаний к данному виду деятельности.

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

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.

Программа «Занимательная математика» предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решают задачи, применяя полученные знания.

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 внеурочной деятельности 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 часов	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
---	---------------	------------------	-------

		Всего	Теория	Практика	обучения/аттестации/контроля
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 само-решенных задач.
9	Старые русские меры	1		1	лекция
10	Решение задач	1		1	проверка само-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 само-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 само-решенных задач.
3	Практикум «Подумай и	1		1	тест

	реши».				
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».

Теория:

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

делиться 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

Теория:

Практика: Коллективный сбор информации и материала.

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

Теория:

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 Фибонначи

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 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.

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:

- ✓ знакомство 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→ 1↓ 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 незамкнутые кривые линии	2		2	Пр.работа
4	Решение топологических задач.	2	1	1	проверка само-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 само-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 Мебиуса, 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 самостоятельно решенных задач.
16	Игра «Верить или нет»	2		2	игра
17	Решение топологических задач. Лабиринт.	2		2	проверка самостоятельно 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 четырехугольников. 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).

Тема24-25. *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.

Методическое обеспечение

	Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации ВОП	Дидактический материал	Техническое оснащение
I.	Из истории математики. Великие математики				
1	Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать?	вводное занятие	беседа, рассказ	карточки	
2	Счет у первобытных людей	лекция	беседа, рассказ	иллюстрации	мультимедийный проектор
3	Цифры у разных народов	презентация	рассказ, просмотр иллюстраций	иллюстрации	мультимедийный проектор
4	Метрическая система мер	лекция	беседа, рассказ	таблица мер	
5	Старые русские меры	чтение докладов	чтение, анализ литературы	научная литература	
6	Конкурс знатоков	конкурс	решение задач, дискуссия	карточки	
7	Пифагор и его школа	лекция	беседа, рассказ	иллюстрации	мультимедийный проектор
8	Архимед	презентация	рассказ, просмотр иллюстраций	иллюстрации	мультимедийный проектор
9	Задачи на переливание жидкостей	урок	решение задач	карточки	
10	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	урок	решение задач	книга «Арифметика»	
11	Доклады о великих математиках	чтение докладов	чтение, анализ литературы	научная литература	
12	Математический КВН	игра	работа в группах	эмблемы команд	
II	Цифры и числа				
13	Открытие нуля	урок	рассказ,	карточки	

			решение задач		
14	Число Шахерезады	презентация	рассказ, просмотр иллюстраций	иллюстрации	мультимедийный проектор
15	Делится или не делится	урок	рассказ, решение задач	карточки	
16	Признак делимости на 11	урок	рассказ, решение задач	карточки	
17	Числа счастливые и несчастливые	урок	рассказ, решение задач	карточки	
18	Арифметические ребусы	урок	рассказ, решение задач	карточки	
19	Как появились десятичные дроби?	урок	рассказ, решение задач	карточки	
20	Игра «Цифры в буквах»	игра	работа в группах	карточки	
21	Математическая газета «Цифры и числа»	творческое занятие	рисование, составление задач, анализ литературы	научная литература	
IV	Задачи на смекалку				
22	Магические квадраты	презентация	рассказ, просмотр иллюстраций	иллюстрации, карточки	мультимедийный проектор
23	Математические фокусы	урок	рассказ, решение задач	карточки	
24	Решение занимательных задач в стихах	урок	рассказ, решение задач	карточки	
25	Отгадывание ребусов	урок	рассказ, решение задач	карточки	
26	Решение олимпиадных задач	урок	решение задач	карточки	
27	Решение задач повышенной трудности	урок	решение задач	карточки	
28	Игра «Поле чудес»	игра	отгадывание	иллюстра	мультиме

			слов, демонстрация математических фокусов	ции, карточки	дийный проектор
29	Олимпиада	конкурс	решение задач	карточки	
IV	Геометрические головоломки				
30	Головоломка Пифагора	творческое занятие	изготовление головоломки Пифагора, составление фигур	иллюстрации	мультимедийный проектор
31	Колумбово яйцо	творческое занятие	изготовление головоломки Колумбово яйцо, составление фигур	иллюстрации	мультимедийный проектор
32	Лист Мебиуса	творческое занятие	изготовление листа Мебиуса, опыты	иллюстрации	мультимедийный проектор
33	Математическая газета «Ребусы и головоломки»	творческое занятие	рисование, составление задач, анализ литературы	научная литература	
34	Заключительное занятие - игра «Верить или нет»	игра	дискуссия	карточки	

Для реализации программы «Занимательная математика» необходима материально-техническая база:

1. Учебные пособия:

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

2. Инструменты:

- ✓ чертежные инструменты: линейка
- ✓ ножницы

✓ клей

✓ кисточки

3. Оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций:

✓ компьютер,

✓ мультимедийный проектор,

✓ DVD, и др.

Подобная связь содержания программы внеурочной деятельности с учебной деятельностью обеспечивает единство учебной и внеучебной деятельности

<i>Используемые учебники и пособия</i>	Используемая литература (книгопечатная продукция)
	<ol style="list-style-type: none">1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 20072. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 19963. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 19954. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.5. Гороховская Г. Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.6. Гурин Ю. В., Жакова О. В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.7. Зубков Л. Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.8. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А. Т. Улицкий, Л. А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.9. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 200210. Лавлинскова Е. Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 200212. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 200413. Сухин И. Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.14. Сухин И. Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.15. Труднев В. П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.16. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 200417. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 200418. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 200619. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал.

Список литературы

1. Волина В.В. Занимательная математика. С.-Петербург: Виктория Специальная литература, 2009. – 189с.: ил.
2. Демман 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

Календарно-тематическое планирование

№	Дата, время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	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. Информатики
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. Информатики
17		Задачи на переливание жидкостей.	1	проверка сам-но	Сам.раб.	Кабинет мат-ки

				решенных задач.		
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 решенных задач.	сам.раб.	Кабинет мат-ки
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. Информатики
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-	тест	Кабинет мат-ки

				но решенных задач.		
67-68		Игра «Поле чудес»	2	игра	игра	Кабинет мат-ки
69-70		Решение нестандартных задач.	2	проверка само-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 само-но решенных задач.	Сам. раб	Кабинет мат-ки
81-82		Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.	2	Лекция	опрос	Кабинет мат-ки
83-84		Решение задач на развитие пространственных представлений.	2	проверка само-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. Информатики
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. Информатики
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 само-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			

