*92%3584х514+145у154845:425=42z212365%2154192%3584х514+1527р3584х514+145у154845:442z212365%42z212365%2154192%3584х514742z212365%2154192%3584х514+152154192%3584х514+1527р3584х514+12154192%3584х514+1527р3584х51492%3584х514+145у42z212365%2154192154845:425942z212365%2154142z212342z212365%215419265%2154192922%342z212365%2154192584х514+1442z+212365%21541925у154845:4242z21238742z212365%2154=1925942z2+142z2123=65%2154142z212+36+5%21=5419242z212365%215419242z212365%2154192922365%215+4192612+65%21564193254*

|  |
| --- |
| ***Рабочая программа внеурочной деятельности по математике***  ***«Увлекательный мир математики» 6 класс***  ***2016-2017 учебный год***  ***Зейналова Елена Владимировна*** |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. Пояснительная записка |  |
| * 1. Введение | 3 |
| * 1. Цели и задачи обучения, воспитания и развития обучающихся | 4 |
| * 1. Межпредметные связи программы внеурочной деятельности | 6 |
| * 1. Особенности реализации программы внеурочной деятельности | 7 |
| * 1. Количество часов программы внеурочной деятельности и их место в учебном плане | 8 |
| 1. Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Увлекательный мир математики» | 9 |
| * 1. Требования к знаниям и умениям, приобретенным в процессе реализации программы | 11 |
| * 1. Формы учета знаний, умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов | 12 |
| 1. Учебный план |  |
| * 1. Учебно - тематический план | 13 |
| * 1. Содержание программы | 15 |
| * 1. Методическое обеспечение программы | 20 |
| 1. Список информационных источников | 23 |

**1.Пояснительная записка**

* 1. **Введение**

Внеурочная работа - это наиболее эффективная форма математического развития учащихся. Успех в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроках по программе, есть дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку.

Данная программа развивает интерес учеников к предмету, позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

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.

Актуальность программы обусловлена формированием важных для практико-ориентированной математической деятельности умений, связанных с представлением, анализом и интерпретацией данных. Математическое содержание позволяет развивать и организационные умения: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий, осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок. В процессе обучения математике школьник учится участвовать в совместной деятельности при решении математических задач (распределять поручения для поиска доказательств, выбора рационального способа, поиска и анализа информации), проявлять инициативу и самостоятельность. Дифференцированный подход к учащимся способствует нормализации нагрузки обучающихся, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Разработанная программа факультатива «Увлекательный мир математики» для 6 класса 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 из единого банка заданий по математике, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Работа со стихотворениями, включёнными в программу, способствует развитию речи и памяти учащихся.

* 1. **Цели и задачи обучения, воспитания и развития обучающихся**

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. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

**Цель программы**- создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

**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;
* 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.
  1. **Межпредметные связи программы внеурочной деятельности**

Знания и умения, полученные детьми в объединении, ощутимо дополняют школьный минимум. Работа по реализации программы внеурочной деятельности «Увлекательный мир математики» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: русский язык, литература, природоведение, изобразительное искусство, музыка.

*Таблица №1*

Межпредметные связи программы внеурочной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Содержание**  **учебной дисциплины** | **Содержание программы**  **«Занимательная математика»** |
| Физика | Задачи на переливание. | Решение задач на переливание |
| Изобразительное искусство | Мир фантазии | Создание цветных рисунков по заданным темам. Коллективный выпуск математической газеты. |
| Литература | Научная литература. | Написание докладов и их зачитывание перед учащимися. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой |
| Технология | От замысла к результату. Технологические операции. | Изготовление головоломки Пифагора. |

Не менее значимым является состояние и перспективы обогащения материально-технической базы наглядными пособиями, техническими средствами обучения, а также обеспечение и поддержка состояния экологической комфортности среды школьных помещений, в которых дети проводят значительную часть дня.

Для реализациипрограммы «Увлекательный мир математики» необходима материально-техническая база:

1. ***Учебные пособия:***

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

1. ***Инструменты:***

* чертежные инструменты: линейка, карандаш, ластик.
* ножницы
* клей
* кисточки
* цветные карандаши

1. ***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.

**1.4. Особенности реализации программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности «Увлекательный мир математики» предназначена для обучающихся 6 классов. Именно принадлежность к внеурочной деятельности определяет режим проведения, а именно все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т. е. 45 минут.

Занятия проводятся в специально оборудованном учебном кабинете. Курс ведет учитель математики.

Организация образовательного процесса предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьников 6 классов.

*Таблица №2*.

Формы проведения занятия и виды деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы проведения занятия**  **и виды деятельности** | **Тематика** |
| Игры, конкурсы | **«**Игра «Что я вижу»**», «**Игра «Да или нет»», |
| Беседы | «История возникнования», «Первобытные люди и математика», «Пифагор и его школа», «Метрическая система мер» |
| Участие в математических олимпиадах | «Олимпиада» |
| Оформление математических газет | Математическая газета «Ребусы и головоломки»», |
| Решение занимательных задач | «Решение практических задач», «Решение занимательных задач в стихах», «Решение олимпиадных задач», «Решение задач повышенной трудности» |
| Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой | «Старинные русские меры», «Доклады о великих математиках» |
| Творческая работа | «История математики глазами современного ученика», «Головоломка Пифагора», «Создание ребуса». |

**1.5. Количество часов программы внеурочной деятельности**

**и их место в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики» предназначена для обучающихся 6 классов. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 1 часа в неделю: 34 часа в год.

Программа объединения «Увлекательный мир математики» основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики» дополняет программу учебной дисциплины - математика.

1. **Планируемые результаты освоения обучающимися программы**

**«Увлекательный мир математики»**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики» предусматривает достижение следующих результатов образования:

*Личностные результаты*:

1. готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
2. высказывание своего аргументированного мнения;
3. мотивация к учению и познанию;
4. владение способами исследовательской деятельности;
5. сформированность творческого мышления;

*Метапредметными результатами* программы внеурочной деятельности учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики» - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1. *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).

1. *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.

**2.1. Требования к знаниям и умениям, приобретенным**

**в процессе реализации программы**

В ходе реализация программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики» обучающиеся должны

**знать/понимать**:

* основные ключевые понятия по математике;
* некоторые исторические сведения о старинных мерах длины, о счете у первобытных людей;
* метрическую систему мер;
* признаки делимости;
* о некоторых великих математиках и их достижениях;
* области применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
* способы решения головоломок, ребусов;
* головоломку Пифагора,

**уметь:**

* решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
* решать практические задачи;
* решать задачи на переливание жидкости;
* определять без вычислений делится или нет данное число на 2; 3, 4; 5; 9, 10.
* правильно употреблять математические термины;
* решать и составлять магические квадраты;
* самостоятельно принимать решения, делать выводы.

**Использовать** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, принимать участие в олимпиадах.

* 1. **Формы учета знаний и умений, система контролирующих**

**материалов для оценки планируемых результатов**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательный мир математики», 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, защиты проекта. 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 внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: рисунки, викторины, тематические игры, творческие конкурсы и задания, написание доклада, выпуск математических газет, школьные и муниципальные 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.

1. **Учебный план**

**3.1 Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов | | | Формы контроля |
| теория | практика | всего |
| **I**. | **Истории математики** | **4,5** | **2,5** | **7** |  |
| 1 | Математика. История возникновения. Зачем изучать математику? | 1 |  |  |  |
| 2 | Первобытные люди и математика.  Открытие нуля. | 1 |  |  |  |
| 3 | Цифры у разных народов | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4 | Метрическая система мер | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 5 | Старинные русские меры | 1 |  |  | чтение докладов |
| 6 | Признаки делимости | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 7 | История математики глазами современного ученика |  | 1 |  | индивидуальный проект |
| **II**. | **Великие математики** | **3** | **2** | **5** |  |
| 8 | Пифагор и его школа | 1 |  |  |  |
| 9 | Архимед | 1 |  |  |  |
| 10 | Задачи на переливание жидкостей |  | 1 |  |  |
| 11 | Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика» | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 12 | Доклады о великих математиках | 0,5 | 0,5 |  | творческая работа |
| **III**. | **Решение практических задач** | **0,5** | **8,5** | **9** |  |
| 13 | Роль практических задач в современном мире. Расчет стоимости товара. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 14 | Выбор наиболее выгодного предложения |  | 1 |  |  |
| 15 | Задачи на избыток и недостаток |  | 1 |  |  |
| 16 | Задачи, представленные в таблицах |  | 1 |  |  |
| 17 | Скидки |  | 1 |  |  |
| 18 | Расчет стоимости и количества товара при ремонте дома |  | 1 |  |  |
| 19 | Геометрические задачи на длину |  | 1 |  |  |
| 20 | Геометрические задачи на площади по клеткам |  | 1 |  |  |
| 21 | Конкурс знатоков |  | 1 |  | викторина |
| **IV.** | **Задачи на смекалку** | **1** | **7** | **8** |  |
| 22 | Магические квадраты | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 23 | Математические фокусы | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 24 | Решение занимательных задач в стихах |  | 1 |  |  |
| 25 | Отгадывание ребусов |  | 1 |  |  |
| 26 | Решение олимпиадных задач |  | 1 |  |  |
| 27 | Решение задач повышенной трудности |  | 1 |  |  |
| 28 | Игра «Что я вижу» |  | 1 |  | индивидуальный проект |
| 29 | Олимпиада |  | 1 |  | олимпиада между учащимися |
| **V.** | **Математические головоломки** | **1** | **4** | **5** |  |
| 30 | Мир ребусов и головоломок | 0,5 | 0,5 |  | творческое задание |
| 31 | Головоломка Пифагора | 0,5 | 0,5 |  | творческое задание |
| 32 | Я и ребус |  | 1 |  | творческое задание |
| 33 | Математическая газета «Ребусы и головоломки» |  | 1 |  | составление математической газеты |
| 34 | Итоговое занятие - игра «Да или нет» |  | 1 |  | тематическая игра |
| **Итого:** | | **10** | **24** | **34** |  |

**3.2 Содержание программы**

**Раздел I. История математики**

**История математики, причины ее появления. Что дала математика людям? Зачем ее изучать?**

Учащихся разделить на три группы и предложить ответить на три вопроса:

1) Когда появилась математика?

2) Что дала людям математика?

3) Зачем ее изучать?

Дети рассказывают друг другу, записывают главные мысли, выбирают консультанта, и он выступает от данной группы с выводами по этим вопросам.

Рассказ учителя. Возникновение математики. Первые математики. Египетские пирамиды. Математика - наука, красота и гармония.

**Первобытные люди и математика. Открытие нуля.**

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

Нуль был изобретён в Индии в V веке. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи.

*Практическое задание:* решение примеров и задач, опираясь на основные свойства нуля.

**Цифры у разных народов**

Как читали и записывали цифры древние египтяне. Римские цифры.

*Практическое задание:* запись чисел различными способами.

**Метрическая система мер**

История возникновение метрической системы. Определение метра (Парижский меридиан).

*Практическое задание:* перевести значение одной единицы измерения в другую***.***

**Старинные русские меры**

Выступление учащихся с докладами на следующие темы:

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

**История математики глазами современного ученика**

Учащиеся ранее получили задание: создание проекта «история математики». Защита проектов.

**Раздел II**. **Великие математики**

**Пифагор и его школа**

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

**Архимед**

Краткое описание жизни Архимеда. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда.

**Задачи на переливание жидкостей**

*Практическое задание:* решение задач на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда, в группах и самостоятельно.

**Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»**

Жизнь и труды Л.Ф.Магницкого. «Арифметика Магницкого» создавалась как учебник для будущих офицеров. Ученый разбирал арифметические действия с целыми и дробными числами, дал сведения о денежном счете, мерах и весах, привел много практических задач.

*Практическое задание:* решение задач из книги Л.Ф. Магницкого «Арифметика.

|  |
| --- |
|  |

**Доклады о великих математиках**

Учащиеся выступают с докладами о великих математиках: Эвклид, Диофант, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма, Ж.Даламбер и др.

**Глава III**. **Решение практических задач**

**Роль практических задач в современном мире. Расчет стоимости товара**

Необходимость обладания навыками решения практических задач - залог формирования успешной личности в современном мире.

*Практическое задание:* решение задач на расчет стоимости товара, получение сдачи с совершенной покупки.

**Выбор наиболее выгодного предложения**

При совершении покупок товара или услуг нередко приходится совершать выбор между теми или иными конкурирующими организациями.

*Практическое задание:* решение задач на выбор наиболее выгодного предложения при покупке.

**Задачи на избыток и недостаток**

Задачи на округление по избытку и недостатку в жизни встречаются значительно чаще как кажется: рассчитать количество книжных полок, банок, пачек с тем или иным продуктом, автомобилей и т.д.

*Практическое задание:* решение задач на избыток и недостаток.

**Задачи, представленные в таблицах**

Часто информация представляется в виде таблицы. На примере простых табличных задач легче разбираться в более сложных таблицах.

*Практическое задание:* решение табличных задач на движение транспорта, расчет наиболее выгодной покупки и т.д.

**Скидки**

Что такое скидка? Как посчитать стоимость товара с учетом скидки?

*Практическое задание:* решение задач на скидки (уценки, распродажи).

**Расчет стоимости и количества товара при ремонте дома**

Количество рулонов обоев, банок краски, пачек ламината, плитки и др. – со всем этим сталкиваемся при ремонте дома. Чтобы не переплачивать достаточно верно произвести расчеты. С такими задачами могут справиться и ученики.

*Практическое задание:* решение задач на расчет стоимости товара при ремонте дома.

**Геометрические задачи на длину**

Рассчитать длину изгороди, дорожки при проведении строительных работ по силам ученикам 6 класса. Для решения данных задач необходимо выполнить верный чертеж.

*Практическое задание:* решение геометрических задач на длину.

**Геометрические задачи на площади по клеткам**

Рассчитать площадь простой геометрической фигуры, изображенной на клетчатой бумаге можно, не зная формул площадей данных фигур.

*Практическое задание:* решение задач на площади геометрических фигур, изображенных на клетчатой бумаге на примере прямоугольника, ромба, треугольников, трапеции.

**Конкурс знатоков**

Класс делится на три команды. Капитаны получают задания для группы. Ребята могут выбирать себе задания. Необходимо решить как можно больше верных заданий. В конце урока подсчитывается результат.

**Глава IV. Задачи на смекалку**

**Магические квадраты**

Возникновение и определение магических (волшебных, математических) квадратов. Составление и заполнение магических квадратов. Применение магических квадратов.

*Практическое задание:* заполнение магических квадратов.

**Математические фокусы**

Математические фокусы. Содержание и секреты математических фокусов.

*Практическое задание:* ученики выполняют задания, содержащие математические фокусы: угадай задуманное число; числа Фибонначи; угадай возраст собеседника.

**Решение занимательных задач в стихах**

Решение занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме: задачи про братьев; про яблоки, про цыплят и др. Приветствуются решения в стихотворной форме.

**Создание задачи в стихотворной форме**

Создание задачи в стихотворной форме. Работа в парах. Чтение задач

**Решение олимпиадных задач**

Самостоятельное решение олимпиадных задач. Коллективный подробный разбор решения этих задач.

**Решение задач повышенной трудности**

Самостоятельное решение задач повышенной трудности. Коллективный подробный разбор решения этих задач.

**Игра «Что я вижу»**

Защита индивидуальных проектов. Учащиеся заранее получают задания: листы формата А4 с нанесенными на них геометрическими изображениями. Задача: используя цветные карандаши, создать свой рисунок, мозайку.

**Олимпиада**

Решение самостоятельно олимпиадных задач. Определение в конце урока победителя и призёров.

**V. Математические головоломки**

**Мир ребусов и головоломок**

Что такое ребусы и головоломки. Причины создания ребусов и головоломок.

*Практическое задание:* Коллективное, а затем индивидуальное решение ребусов и головоломок.

**Головоломка Пифагора**

Что такое головоломка Пифагора. Цель данной головоломки.

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

**Я и ребус**

Защита индивидуальных проектов. Учащиеся представляют свои самостоятельно созданные ребусы и головоломки (задание получают заранее).

**Математическая газета «Ребусы и головоломки»**

Коллективное составление математической газеты.

**Итоговое занятие - игра «Да или нет»**

Тематическая игра, задания в которой составлены так, что нужно отвечать да или нет. Задания по всему курсу пройденного материала.

* 1. **Методическое обеспечение**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Раздел, тема | Форма занятия | Приемы и методы организации ВОП | Дидактический материал | Техническое оснащение |
| **I**. | **История математики** |  |  |  |  |
| 1 | Математика. История возникновения. Зачем изучать математику? | Вводное занятие | беседа |  | мультимедий-ный проектор |
| 2 | Первобытные люди и математика.  Открытие нуля. | лекция | рассказ | иллюстра-ции | мультимедий-ный проектор |
| 3 | Цифры у разных народов | презентация | рассказ | иллюстра-ции карточки | мультимедий-ный проектор |
| 4 | Метрическая система мер | лекция | беседа, рассказ | таблица мер | мультимедий-ный проектор |
| 5 | Старинные русские меры | чтение докладов, просмотр презентаций | чтение, анализ литературы | научная литература | мультимедий-ный проектор |
| 6 | Признаки делимости | лекция | решение прмеров | карточки |  |
| 7 | История математики глазами современного ученика | защита проекта |  |  |  |
| **II**. | **Великие математики** |  |  |  |  |
| 8 | Пифагор и его школа | лекция | беседа, рассказ | иллюстра-ции | мультимедий-ный проектор |
| 9 | Архимед | презентация, мультипликационный фильм | рассказ,  просмотр иллюстраций | иллюстра-ции | мультимедий-ный проектор |
| 10 | Задачи на переливание жидкостей | урок | решение задач | карточки |  |
| 11 | Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика» | урок | решение задач | книга «Арифме-тика» | мультимедий-ный проектор |
| 12 | Доклады о великих математиках | чтение докладов | чтение, анализ литературы | научная литература | мультимедий-ный проектор |
| **III** | **Решение практических задач** |  |  |  |  |
| 13 | Роль практических задач в современном мире. Расчет стоимости товара. | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 14 | Выбор наиболее выгодного предложения | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 15 | Задачи на избыток и недостаток | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 16 | Задачи, представленные в таблицах | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 17 | Скидки | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 18 | Расчет стоимости и количества товара при ремонте дома | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 19 | Геометрические задачи на длину | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 20 | Геометрические задачи на площади по клеткам | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 21 | Конкурс знатоков | игра | работа в группах | карточки |  |
| **IV** | **Задачи на смекалку** |  |  |  |  |
| 22 | Магические квадраты | презентация | рассказ,  просмотр иллюстраций | иллюстра-ции, карточки | мультимедий-ный проектор |
| 23 | Математические фокусы | урок | рассказ, решение задач | карточки |  |
| 24 | Решение занимательных задач в стихах | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 25 | Отгадывание ребусов | урок | рассказ, решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 26 | Решение олимпиадных задач | урок | решение задач | карточки |  |
| 27 | Решение задач повышенной трудности | урок | решение задач | карточки |  |
| 28 | Игра «Что я вижу» | защита проекта |  |  |  |
| 29 | Олимпиада | конкурс | решение задач | карточки |  |
| **V.** | **Математические головоломки** |  |  |  |  |
| 30 | Мир ребусов и головоломок | творческое занятие | решение задач | карточки | мультимедий-ный проектор |
| 31 | Головоломка Пифагора | творческое занятие | изготовление головоломки Пифагора, составление фигур | иллюстра-ции | мультимедий-ный проектор |
| 32 | Я и ребус | творческое занятие, защита проекта | изготовление ребусов |  | мультимедий-ный проектор |
| 33 | Математическая газета «Ребусы и головоломки» | творческое занятие | рисование,  анализ литературы | научная литература |  |
| 34 | Итоговое занятие - игра «Да или нет» | игра | дискуссия | карточки | мультимедий-ный проектор |

**4. Информационные источники**

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. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. - М. «ЕЕ Медиа» 2014(переизданное). – 3с.
7. Перельман Я.И. Занимательные задачи, фокусы, головоломки. М. «Аванта». – 27 с.
8. Рыбников К.А. История математики (в 2-х томах ). М.: «Изд-во Моск. Университета». Т.1, 2008. –191с.
9. Сафонова В.Ю. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 кл.. – М.: « Мирос», 2008. – 143с.
10. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: «МЦНМО», 2010. — 16 с.: ил.
11. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: «Просвещение», 2009. – 124с.
12. Шевнин Л.Г. Школьная олимпиада по математике. – М.: «Русское слово», 2009. – 79с.
13. <http://yauchitel.ru/load/matematika/planirovanie/programma_vneurochnoj_dejatelnosti_zanimatelnaja_matematika/154-1-0-8681>
14. <https://ege.sdamgia.ru/>