Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Терского района «Средняя общеобразовательная школа № 4»

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  педагогического совета  Протокол №1 от 30.08.2023 | Утверждена приказом  директора МБОУ СОШ№4  № 144 от 30.08.2023 |

**Рабочая программа факультативного курса по математике**

**«Увлекательная математика»**

**6 класс**

Программа разработала учителем математики МБОУ СОШ№4 Черемухиной Татьяной Васильевной

2023-2024 учебный год

Пгт. Умба

Программа факультативного курса для 6 класса по математике «Увлекательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

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.

Основная **цель** курса:

- создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика

**Задачи** курса:

*Обучающие:*

* Научить правильно применять математическую терминологию;
* 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;
* 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.

**Новизна** программы заключается в том, что содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного факультативного курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;

- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;

- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;

- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах;

В ходе реализация программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Увлекательная математика» обучающиеся должны/получат возможность

***знать/понимать:***

* основные ключевые понятия математики;
* способы решения головоломок, ребусов;
* некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
* о некоторых великих математиках и их достижениях;
* об открытии нуля;
* признак делимости на 11;
* иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
* о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
* головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
* число Шахерезады; числа палиндромы;
* методы рассуждений;
* простые и сложные высказывания;
* составные части математических высказываний;
* необходимые и достаточные условия.

***уметь:***

* решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
* решать задачи на переливание жидкости;
* определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
* правильно употреблять математические термины;
* решать задачи на математическую логику;
* строить логические рассуждения;
* самостоятельно принимать решения, делать выводы.

***Использовать*** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

**Раздел 6. Содержание факультативного курса**

Раздел I. Из истории математики 6 часов

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Раздел II. Великие математики 6 часов

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России

Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

|  |
| --- |
|  |

Доклады о великих математиках.

Глава III. Из науки о числах 9 часов

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

Глава IV. Логика в математике 8 часов

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

V. Геометрические головоломки 6 часов

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение  листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

***Распределение учебных часов по разделам программы***

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование раздела, темы | Количество часов (всего) |
| Из истории математики | 6 |
| Великие математики | 6 |
| Из науки о числах | 9 |
| Логика в математике | 8 |
| Геометрические головоломки | 5 |
| Итого | 34 |

**Календарно-тематическое планирование.**

**6 класс «Увлекательная математика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел и основное содержание темы** | **коли-**  **чество**  **часов** | **Планируемый предметный результат**  (знать, уметь) | **Планируемая деятельность**  **(как результат)**  **(метапредметные, личностные)** | **Дата** |
| **1** | **Из истории математики** | **6** |  |  | 1четв. |
| 1.1  1 | Арифметика каменного века | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о арифметике каменного века, об истории развития математики  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё не известно.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель.  ***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию, за­дают вопросы, строят понятные для партнёра высказывания  ***Личностные:*** осмысливают гуманистические традиции и ценности современного общества |  |
| 1.2  2 | Числа начинают получать имена | 1 | Знать/понимать/иметь представление: как числа получили свои названия  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** учитывают установ­ленные правила в планировании и контроле способа решения, осуще­ствляют пошаговый контроль.  ***Познавательные:*** самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.  ***Коммуникативные:*** учитывают разные мнения и стремятся к коор­динации различных позиций в со­трудничестве, формулируют собст­венное мнение и позицию  ***Личностные:*** выражают адек­ватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности |  |
| 1.3  3 | Загадка числа «7» | 1 | Знать/понимать/иметь представление: число 7 в истории, мифологии, природе и д.р.  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери­але в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы. ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудниче­ство)  ***Личностные:*** имеют целост­ный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и раз­нообразии наро­дов, культур |  |
| 1.4  4 | Живая счетная машина | 1 | Знать/понимать/иметь представление: счет руками, ногами  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры по теме | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её реа­лизации, в том числе во внутреннем плане.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют цели и проблему урока; осознанно и произвольно строят сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера. ***Коммуникативные:*** адекватно ис­пользуют речевые средства для эф­фективного решения разнообразных коммуникативных задач  ***Личностные:*** определяют внутреннюю по­зицию обучающе­гося на уровне положительного отношения к об­разовательному процессу; пони­мают необходи­мость учения |  |
| 1.5  5 | Дюжины и гроссы | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о двенадцатеричной системе счисления  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу; планируют свои действия в соответствии с по­ставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутрен­нем плане.  ***Познавательные:*** используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Коммуникативные:*** аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудни­честве при выработке общего реше­ния в совместной деятельности  ***Личностные:*** проявляют эмпатию как осознан­ное понимание чувств других людей и сопере­живание им |  |
| 1.6  6 | Математика Вавилона | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о развитии математики в Вавилоне  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её реа­лизации, оценивают правильность выполнения действия.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач.  ***Коммуникативные:*** участвуют в коллективном обсуждении про­блем, проявляют активность во вза­имодействии для решения коммуни­кативных и познавательных задач  ***Личностные:*** проявляют доб­рожелательность и эмоционально- нравственную отзывчивость, эмпатию, как по­нимание чувств других людей и сопережива­ние им |  |
| **2** | **Великие математики** | **6** |  |  |  |
| 2.1  7 | Пифагор и его школа | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о Пифагоре, его школе и учении  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры | ***Регулятивные:*** адекватно воспри­нимают предложения и оценку учи­телей, товарищей, родителей и дру­гих людей.  ***Познавательные:*** выбирают наибо­лее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности. ***Коммуникативные:*** договаривают­ся о распределении функций и ролей в совместной деятельности.  ***Личностные:*** определяют свою личностную пози­цию, адекватную дифференциро­ванную само­оценку своих ус­пехов в учебе |  |
| 2.2  8 | Архимед | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о Архимеде  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** ставят учебные за­дачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель.  ***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию, за­дают вопросы, строят понятные для партнёра высказывания.  ***Личностные:*** осмысливают гу­манистические традиции и цен­ности современ­ного общества |  |
| 2.3  9 | Задачи на переливание жидкостей | 1 | Знать/понимать/иметь представление: задачи на переливание жидкостей  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по теме | ***Регулятивные:*** ставят учебную за­дачу, определяют последователь­ность промежуточных целей с учё­том конечного результата, состав­ляют план и алгоритм действий.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель, используют общие приёмы решения задач. ***Коммуникативные:*** допускают возможность различных точек зре­ния, в том числе не совпадающих с их собственной, и ориентируются на позицию партнёра в общении и взаимодействии  ***Личностные:*** проявляют устой­чивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач |  |
| 2.4  10 | Мухаммед из Хорезма | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о Мухаммеде из Хорезма, его учении о счете  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** учитывают установ­ленные правила в планировании и контроле способа решения, осуще­ствляют пошаговый контроль.  ***Познавательные:*** самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.  ***Коммуникативные:*** учитывают разные мнения и стремятся к коор­динации различных позиций в со­трудничестве, формулируют собст­венное мнение и позицию  ***Личностные:*** выражают адек­ватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности |  |
| 2.5  11 | Развитие математики в России | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о развитии математической науки в России, об Остроградском, Ковалевской, Лобачевском и д.р.  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материа­ле в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы.  ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудни­чество)  ***Личностные:*** имеют целост­ный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и раз­нообразии наро­дов, культур |  |
| 2.6  12 | Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика» | 1 | Знать/понимать/иметь представление: об арифметике Магницкого  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по арифметике | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её ре­ализации, в том числе во внутрен­нем плане.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют цели и проблему урока; осознанно и произвольно строят сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера. ***Коммуникативные:*** адекватно ис­пользуют речевые средства для эф­фективного решения разнообразных коммуникативных задач  ***Личностные:*** определяют внутреннюю по­зицию обучающе­гося на уровне положительного отношения к об­разовательному процессу; пони­мают необходи­мость учения, выраженную в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального спо­соба оценки знаний |  |
| **3** | **Из науки о числах** | **9** |  |  |  |
| 3.1  13 | Открытие нуля | 1 | Знать/понимать/иметь представление:  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры по теме | ***Регулятивные:*** определяют после­довательность промежуточных це­лей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм дей­ствий.  ***Познавательные:*** ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные способы их решения.  ***Коммуникативные:*** договаривают­ся о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для органи­зации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром  ***Личностные:*** выражают устой­чивые эстетичес­кие предпочтения и ориентации |  |
| 3.2  14 | Число Шахеризады | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о числе Шахеризады  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу; планируют свои действия в соответствии с по­ставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутрен­нем плане.  ***Познавательные:*** используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач.  ***Коммуникативные:*** аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудни­честве при выработке общего реше­ния в совместной деятельности  ***Личностные:*** проявляют эмпатию, как осознан­ное понимание чувств других людей и сопере­живание им |  |
| 3.3  15 | Любопытные свойства натуральных чисел | 1 | Знать/понимать/иметь представление: некоторые свойства натуральных чисел  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, оценивают правиль­ность выполнения действия.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируютпознавательную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач.  ***Коммуникативные:*** участвуют в кол­лективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимо­действии для решения коммуника­тивных и познавательных задач  ***Личностные:*** проявляют доб­рожелательность и эмоционально- нравственную отзывчивость, эмпатию, как  понимание чувств других людей и сопережива­ние им |  |
| 3.4  16 | Признак делимости на 11 | 1 | Знать/понимать/иметь представление: признак делимости на 11  Уметь: решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** адекватно воспри­нимают предложения и оценку учи­телей, товарищей, родителей и других людей.  ***Познавательные:*** выбирают наибо­лее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности  ***Коммуникативные:*** договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности  ***Личностные:*** определяют свою личностную пози­цию, адекватную дифференциро­ванную оценку своих успехов в учебе |  |
| 3.5  17 | Числа счастливые и несчастливые | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о различных числах и суевериях с ними связанных  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** ставят учебную задачу, определяют последователь­ность промежуточных целей с учё­том конечного результата, состав­ляют план и алгоритм действий.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель, используют общие приёмы решения задач.  ***Коммуникативные:*** допускают возможность различных точек зре­ния, в том числе не совпадающих с их собственной, и ориентируются на позицию партнёра в общении и взаимодействии  ***Личностные:*** проявляют устой­чивый учебно-познавательный интерес к новом знаниям |  |
| 3.6  18 | Арифметические ребусы | 1 | Знать/понимать/иметь представление: правила решения ребусов  Уметь: решать ребусы | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери­але в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы.  ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудниче­ство)  ***Личностные:*** имеют целост­ный, социально ориентированный взгляд на мир |  |
| 3.7  19 | Некоторые приемы быстрого счета | 1 | Знать/понимать/иметь представление: приемы быстрого счета  Уметь: решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её реа­лизации, в том числе во внутреннем плане.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют цели и проблему урока; осознанно и произвольно строят со­общения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера. ***Коммуникативные:*** адекватно ис­пользуют речевые средства для эф­фективного решения разнообразных коммуникативных задач  ***Личностные:*** определяют внутреннюю по­зицию обучающе­гося на уровне положительного отношения к об­разовательному процессу; пони­мают необходи­мость учения, выраженную в преобладании учебно-познава­тельных мотивов и предпочтении социального спо­соба оценки знаний |  |
| 3.8  20 | Числовые головоломки | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о числовых головоломках  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать некоторые головоломки | ***Регулятивные:*** определяют после­довательность промежуточных це­лей с учётом конечного результата, составляют план и определяют по­следовательность действий.  ***Познавательные:*** ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные из них. ***Коммуникативные:*** договаривают­ся о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для органи­зации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром  ***Личностные:*** проявляют устой­чивые эстетиче­ские предпочте­ния и ориентации |  |
| 3.9  21 | Арифметическая викторина | 1 | Уметь: применять полученные знания в викторине | ***Регулятивные:*** ставят учебную за­дачу, определяют последователь­ность промежуточных целей с учё­том конечного результата, состав­ляют план и алгоритм действий.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель, используют общие приёмы решения задач.  ***Коммуникативные:*** допускают возможность различных точек зре­ния, в том числе не совпадающих с их собственной, и ориентируются на позицию партнёра в общении и взаимодействии  ***Личностные:*** проявляют устой­чивый учебно-познавательный интерес |  |
| **4** | **Логика в математике** | **8** |  |  |  |
| 4.1  22 | Учимся правильно рассуждать | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о рассуждениях в математике, о математической логике  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** учитывают установ­ленные правила в планировании и контроле способа решения, осуще­ствляют пошаговый контроль.  ***Познавательные:*** самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.  ***Коммуникативные:*** учитывают разные мнения и стремятся к коор­динации различных позиций в со­трудничестве, формулируют собст­венное мнение и позицию  ***Личностные:*** выражают адек­ватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности |  |
| 4.2  23 | В математике «не», «и», «или» | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о языке математической логики  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери­але в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы.  ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудни­чество)  ***Личностные:*** имеют целост­ный, социально ориентированный взгляд на мир |  |
| 4.3  24 | Понятия «следует», «равносильно» | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о языке математической логики  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** учитывают установ­ленные правила в планировании и контроле способа решения, осуще­ствляют пошаговый и итоговый контроль.  ***Познавательные:*** самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.  ***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию  ***Личностные:*** выражают аде­кватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности, проявляют устой­чивую учебно-познавательную мотивацию учения |  |
| 4.4  25 | Составные части математических высказываний | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о логике математических высказываний  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её ре­ализации, в том числе во внутрен­нем плане.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют цели и проблему урока; осознанно и произвольно строят сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера. ***Коммуникативные:*** адекватно ис­пользуют речевые средства для эф­фективного решения разнообразных коммуникативных задач  ***Личностные:*** проявляют устой­чивый учебно-познавательный интерес |  |
| 4.5  26 | Верные и неверные высказывания | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о логике математических высказываний  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери­але в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы.  ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудни­чество)  ***Личностные:*** выражают адек­ватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности |  |
| 4.6  27 | Необходимые и достаточные условия | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о необходимых и достаточных условиях  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме | ***Регулятивные:*** определяют после­довательность промежуточных це­лей с учётом конечного результата; составляют план и определяют по­следовательность действий.  ***Познавательные:*** ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные из них. ***Коммуникативные:*** договаривают­ся о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для органи­зации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром  ***Личностные:*** выражают устой­чивые эстетиче­ские предпочте­ния и ориентации |  |
| 4.7  28 | Затруднительные положения | 1 | Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи на избыток и недостаток | ***Регулятивные:***ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.  ***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера высказывания  ***Личностные:*** проявляют доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость |  |
| 4.8  29 | Несколько задач на планирование | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о задачах на планирование  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по теме | ***Регулятивные:*** адекватно воспринимают предложения и оценку учителей, товарищей и родителей  ***Познавательные:*** выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности  ***Коммуникативные:*** договариваются о распределении ролей и функций в совместной деятельности  ***Личностные:*** определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |  |
| **5** | **Геометрические головоломки** | **6** |  |  |  |
| 5.1  30 | Головоломка Пифагора | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о головоломке Пифагора  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:***планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её ре­ализации, оценивают правильность выполнения действия.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познава­тельную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач.  ***Коммуникативные:*** участвуют в кол­лективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимо­действии для решения коммуника­тивных и познавательных задач  ***Личностные:*** Проявляют доб­рожелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, эмпатию, как по­нимание чувств других людей и сопережива­ние им |  |
| 5.2  31 | Удивительные луночки | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о квадратуре круга  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** определяют после­довательность промежуточных це­лей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм дей­ствий.  ***Познавательные:*** ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные способы их решения.  ***Коммуникативные:*** договаривают­ся о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для органи­зации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром  ***Личностные:*** имеют целостный, социально ориентированный взгляд на мир |  |
| 5.3  32 | Колумбово яйцо | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о головоломке «Колумбово яйцо»  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** адекватно воспринимают предложения и оценку учителей, товарищей и родителей  ***Познавательные:*** выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности  ***Коммуникативные:*** договариваются о распределении ролей и функций в совместной деятельности  ***Личностные:*** определяют внутреннюю по­зицию обучающе­гося на уровне положительного отношения к об­разовательному процессу, пони­мают необходи­мость учения, выраженную в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального спо­соба оценки знаний |  |
| 5.4  33 | Лист Мебиуса | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о листе Мебиуса  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:***ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.  ***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера высказывания  ***Личностные:*** проявляют эмпатию, как осознан­ное понимание чувств других людей и сопере­живание им |  |
| 5.5  34 | Не верь глазам своим | 1 | Знать/понимать/иметь представление: о соразмерности в геометрии  Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу | ***Регулятивные:*** принимают и сохра­няют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери­але в сотрудничестве с учителем.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют проблему урока, самостоя­тельно создают алгоритм деятельно­сти при решении проблемы.  ***Коммуникативные:*** проявляют ак­тивность во взаимодействии для ре­шения коммуникативных и познава­тельных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудни­чество)  ***Личностные:*** определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |  |
| 5.6  35 | Заключительное занятие - игра «Верю, не верю» | 1 | Уметь: применять полученные знания по пройденным темам | ***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав­ленной задачей и условиями её реа­лизации, в том числе во внутреннем плане.  ***Познавательные:*** ставят и форму­лируют цели и проблему урока; осознанно и произвольно строят со­общения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера. ***Коммуникативные:*** адекватно ис­пользуют речевые средства для эф­фективного решения разнообразных коммуникативных задач  ***Личностные:*** осмысливают гуманистические традиции и ценности со­временного обще­ства |  |

**Раздел 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** |
| **1.** | **Литература для учителя** |  |
| 1.1 | книга под редакцией  «Математика 6 » Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г. | 1 |
| 1.2 | Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013. | 1 |
| 1.3 | Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010. | 1 |
| 1.4 | Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009. | 1 |
| 1.5 | Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012. | 1 |
| 1.6 | Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. | 1 |
| 1.7 | Е.Л. Мардахаева « Занятия математического кружка» 5 класс, Москва, «Мнемозина» 2013. | 1 |
| 1.8 | Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2013. | 1 |
| 1.9 | Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5-6 классов/С.С.Минаева – М.: Издательсвто «Экзамен», 2010. | 1 |
| 1.10 | Математика 5-6 кл. Устные упражнения./ С.С.Минаева – М.: Просвещение , 2011. | 1 |
| **2.** | **Литература для ученика** |  |
| 2.1 | книга под редакцией  «Математика 6» Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г. | 22 |
| **3.** | **Технические средства обучения** |  |
| 3.1 | Компьютер | 1 |
| 3.2 | Мультимедийный проектор | 1 |
| 3.3 | Экран | 1 |
| 3.4 | Веб камера | 1 |
| **4.** | **Электронные образовательные ресурсы** |  |
| 4.1 | Наименование сайтов • www.1september.ru  • www.math.ru  • www.allmath.ru  • www.uztest.ru  • http://schools.techno.ru/tech/index.html  • http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html  • http://methmath.chat.ru/index.html  • http://www.mathnet.spb.ru/ | 7 |
| 4.2 | Наименование электронных пособий:  1)(лицензионные ЭОР)  Математика (Планиметрия)  Математика 5-6 кл. «Просвещение»  Курс математики 21 века «Медиа хауз»  1С: школа, математика 5-11 класс практикум Л.Я. Боревский  2) презентации:   1. Счет у первобытных людей. 2. Число нуль. 3. Математическая наука в Вавилоне. 4. Иероглифическая система древних египтян. 5. Пифагор и его школа. 6. Архимед. 7. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. 8. Развитие математики в России 9. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». 10. Признак делимости на 11. 11. Числа счастливые и несчастливые. 12. Арифметические ребусы. 13. Приемы быстрого счета. 14. Числовые головоломки. 15. Арифметическая викторина. 16. Головоломка Пифагора. 17. Колумбово яйцо. 18. Лист Мебиуса. 19. Устный счет. 20. Геометрические тела 21. Задания для устной работы по теме «Развертки» 22. Шарады | 4  22 |
| **5.** | **Оборудование** |  |
| 5.1 | Ученические столы двухместные с комплектом стульев | 15 |
| 5.2 | Стол учительский со стулом | 1 |
| 5.3 | Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий | 4 |
| 5.4 | Тумба для таблиц | 1 |