**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования и науки республики Дагестан**

**Районное управление образования Кумторкалинского района ‌‌**

**‌МКОУ "Шамхалянгиюртовская СОШ"‌**​



**Программа внеурочной деятельности по математике.**

**«*Увлекательная математика*».**

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности 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 внеурочной деятельности:

- 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.

**Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета (курса)**

В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, практических заданий, проектных задач, дидактических и развивающих игр.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому сла­бые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, кото­рые они могут решать успешно).

Ребенок на этих заняти­ях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления.

**Раздел.3. Место учебного предмета (курса) в учебном плане**

Курс внеурочной деятельности «Увлекательная математика» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана.

Курс рассчитан для 6 класса на 35 часов в год (по 1 часу в неделю).

**Раздел 4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, 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;

**Раздел 5. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

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 учебного предмета, 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 5 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 них контрольные работы |
| Из истории математики | 6 | нет |
| Великие математики | 6 | нет |
| Из науки о числах | 9 | нет |
| Логика в математике | 8 | нет |
| Геометрические головоломки | 5 | нет |
| Итого | 34 | не предусмотрено программой |

**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** |  |  |  |
| 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 |  |
| 5.6  34 | 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 |  |