Пояснительная записка

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 внеурочного занятия:

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

Задачи занятии:

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.

Общая характеристика внеурочного занятия

В занятии 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 программе 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.

Место учебного предмета (курса) в учебном плане

Программа внеурочной занятии «Занимательная математика» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана.

Курс рассчитан для 6 класса на 34 часов в год (по 1 часу в неделю).

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.

1) Регулятивные УУД:

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

2) 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.

3) 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;

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

В ходе реализация программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Занимательная 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.

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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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 истории математики	6
Великие математики	6
Из науки о числах	9
Логика в математике	8
Геометрические головоломки	5
Итого	34

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Раздел и основное содержание темы	Коли-чество часов	Планируемый предметный результат	Планируемая деятельность (метапредметные, личностные)	Дата	
					План	Факт
I	**Из истории математики**	**6**				
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		
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:*** понимают причину успеха/неуспеха учебной деятельности		
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		
4	Живая счетная машина	1	Знать/понимать/иметь представление: счет руками, ногами	***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.		

			Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры по теме	***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		
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		
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		
II	**Великие математики**	**6**				
7	Пифагор и его школа	1	Знать/понимать/иметь представление: о Пифагоре, его школе и учении Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу,	***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		

			решать простейшие примеры	функций и ролей в совместной деятельности. ***Личностные:*** определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе		
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		
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		
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		
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	***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,		

			теоретическому материалу	формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудничество) ***Личностные:*** имеют целостный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии народов, культур		
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		
III	**Из науки о числах**	**9**				
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		
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		
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 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		
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		
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		
18	Арифметические ребусы	1	Знать/понимать/иметь представление: правила	***Регулятивные:*** принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном матери-		

			решения ребусов Уметь: решать ребусы	але 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		
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		
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		
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		
IV	**Логика в математике**	**8**				
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		
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		
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		
25	Составные части	1	Знать/понимать/иметь	***Регулятивные:*** планируют свои действия в соответствии с постав-		

	математических высказываний		представление: о логике математических высказываний Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	ленной 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		
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		
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		
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		
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		
V	**Геометрические головоломки**	**5**				
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		