

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19
с углубленным изучением отдельных предметов»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №19»

Приказ № 244 от 31.08.2023 г.

Принято на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

«Математика в задачах»

для обучающихся 5-6 классов

Овладение логической культурой предполагает ознакомление учащихся с основами логической науки, которая в течение двухтысячелетнего развития накопила теоретически обоснованные и оправдавшие себя методы и приёмы рационального рассуждения.

Логика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию научного мировоззрения.

Логическое знание является необходимым в каждом школьном курсе. Поэтому, как ни одна из других школьных дисциплин, логика опирается на межпредметные связи через использование разнообразных понятий широкого круга учебных предметов, суждений, умозаключений, доказательств и опровержений, а также на особенности развития логического мышления учащихся в процессе обучения разным дисциплинам.

Цели изучения предмета

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строении рассуждений и доказательств;
- удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин таких, как информатика, математика и т.д.

Развивающие:

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов, умение верно построить умозаключение, логично провести доказательство);
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и осознание необходимости знаний методов и приёмов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие учащихся в ходе решения логических задач и упражнений.

Воспитательные:

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;
- воспитание культуры умственного труда.

Задачи изучения предмета:

Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.

Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т. д.

Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.

Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.

Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА в 5 классах

Название раздела	Краткое содержание
Решение логических задач	Математические софизмы. Ребусы. Математические игры на логику.
Числа и операции	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел. Принцип Дирихле и его применение к решению задач
Алгебра множеств	Множество. Элемент множества. Пустое множество. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Диаграмма Эйлера-Венна. Конечные и бесконечные множества. Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств. Взаимно однозначное соответствие между множествами.
Графы и их применение в решении задач	Графы и их применение в решении задач. Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

у обучающихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у обучающихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

предметные:

по окончании курса «Математика в задачах» учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.
- по окончании курса «Математика в задачах» учащиеся должны уметь:
- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
- решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

Система оценивания планируемых результатов

Система критериального оценивания включает в себя критерии выполнения основных видов оцениваемых работ: проектов, письменных работ, тематических проверочных работ, текущего контроля, заданий, выполняемых в рабочей тетради. Кроме того, критерии

оценивания направлены на оценивание умений: предметных и метапредметных, исключая личностные. Они вносятся и затем отслеживаются в дневник планируемых результатов и всегда доступны учащимся и родителям. Оценивание производится в баллах, которые затем переводятся в оценку. Например, за каждый правильно решенный пример на сложение натуральных чисел ученик получает один балл, а за верно решенное уравнение три балла. Эти критерии остаются неизменными в течение курса, и, по своей сути, очень близки к экзаменационным, что позволяет избежать затруднений не только при оценке работ, но и при подготовке, и сдаче экзаменов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ.

Название раздела, темы	Кол-во часов		Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	всего	К.р.		
Решение логических задач	12	0	решать нестандартные логические задачи разными способами, находить ошибку в математическом софизме, уметь составлять математические софизмы, понимать роль софизмов в математике, расшифровывать ребусы по определённым правилам, самим придумывать и составлять ребусы	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Числа и операции	7	0	разгадывать логические квадраты, лабиринты, цепочки, видеть их закономерности, решать различные задачи с помощью принципа Дирихле.	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Алгебра множеств	11	0	уметь разбивать множества на подмножества, используя символы, записи множества, изображать множества и отношения между ними, графическая иллюстрация свойств множеств на диаграммах Эйлера-Венна	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Графы и их	4	0	оперировать понятием	www.uchi.ru

применение в решении задач			графа, определять четные вершины, нечетные вершины, использовать свойства графа для решения задач	https://edu.skysmart.ru
Итого:	34	0		

Календарно тематическое планирование предмета «Математика в задачах» в 5а классе

№ п/п	Тема урока	кол-во часов	календарные сроки		Корректировка
			планируемые сроки	фактические сроки	
1.	Предмет и задачи логики	1			
2.	Ребусы	1			
3.	Числовые ребусы	1			
4.	Математические софизмы.	1			
5.	Составление математических софизмов	1			
6.	Нахождение ошибки в софизмах.	1			
7.	Табличный метод решения задач.	1			
8.	Решение комбинаторных задач	1			
9.	Дерево возможных вариантов	1			
10.	Решение задач методом перебора вариантов	1			
11.	Понятие головоломки.	1			
12.	Разгадывание математических головоломок.	1			
13.	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел	1			
14.	Лабиринты, кроссворды.	1			
15.	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел.	1			
16.	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	1			
17.	Разбор формулировки	1			

	принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного.				
18.	Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.	1			
19.	Принцип Дирихле и его применение к решению задач	1			
20.	Множество. Элемент множества.	1			
21.	Способы задания множеств. Пустое множество.	1			
22.	Подмножество. Разбиение множеств на подмножества	1			
23.	Операции над множествами. Объединение.	1			
24.	Операции над множествами. Пересечение	1			
25.	Операции над множествами. Разность, дополнение	1			
26.	Диаграммы Эйлера-Венна	1			
27.	Решение задач с помощью диаграммы Эйлера-Венна	1			
28.	Высказывания	1			
29.	Операции над высказываниями	1			
30.	Истинные и ложные высказывания	1			
31.	Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины.	1			
32.	Свойства графа. Решение задач с использованием графов.	1			
33.	Решение задач с использованием графов.	1			
34.	Обобщение и повторение	1			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ.

Название	Кол-во часов	Виды деятельности	Электронные (цифровые)
----------	--------------	-------------------	------------------------

раздела, темы	всего	К.р.		образовательные ресурсы
Занимательные и логические задачи	26	0	решать нестандартные логические задачи разными способами, решать занимательные задачи на пропорции и проценты, решать задачи на сложные проценты, смеси и сплавы	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Элементы статистики	16	0	осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, организовывать информацию в виде таблиц и круговых и столбчатых диаграмм, графиков; находить среднее арифметическое набора чисел	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Элементы теории вероятностей	18	0	приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий, сравнивать шансы наступления событий, находить вероятность наступления случайных событий.	www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru
Координатная плоскость	8	0	рисовать и шифровать в координатной плоскости	
Итого:	68	0		

Календарно тематическое планирование предмета «Математика в задачах» в 5б классе

№ п/п	Тема урока	кол-во часов	календарные сроки		Корректировка
			планируемые сроки	фактические сроки	
1.	Предмет и задачи логики	1			
2.	Ребусы	1			
3.	Числовые ребусы	1			
4.	Математические софизмы.	1			
5.	Составление математических софизмов	1			
6.	Нахождение ошибки в софизмах.	1			
7.	Табличный метод решения задач.	1			
8.	Решение комбинаторных задач	1			
9.	Дерево возможных вариантов	1			

10.	Решение задач методом перебора вариантов	1			
11.	Понятие головоломки.	1			
12.	Разгадывание математических головоломок.	1			
13.	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел	1			
14.	Лабиринты, кроссворды.	1			
15.	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел.	1			
16.	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	1			
17.	Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного.	1			
18.	Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.	1			
19.	Принцип Дирихле и его применение к решению задач	1			
20.	Множество. Элемент множества.	1			
21.	Способы задания множеств. Пустое множество.	1			
22.	Подмножество. Разбиение множеств на подмножества	1			
23.	Операции над множествами. Объединение.	1			
24.	Операции над множествами. Пересечение	1			
25.	Операции над множествами. Разность, дополнение	1			
26.	Диаграммы Эйлера-Венна	1			
27.	Решение задач с помощью диаграммы Эйлера-Венна	1			

28.	Высказывания	1			
29.	Операции над высказываниями	1			
30.	Истинные и ложные высказывания	1			
31.	Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины.	1			
32.	Свойства графа. Решение задач с использованием графов.	1			
33.	Решение задач с использованием графов.	1			
34.	Обобщение и повторение	1			
35.	Числовые лабиринты. Магические квадраты и треугольники	1			
36.	Масштаб. Составление плана местности	1			
37.	Занимательные задачи на пропорции	1			
38.	Занимательные задачи на проценты	1			
39.	Сложные проценты.	1			
40.	Решение банковских задач на сложные проценты	1			
41.	Решение задач на смеси и сплавы	1			
42.	Решение задач на нахождение концентрации раствора	1			
43.	Задачи на переливание	1			
44.	Задачи на взвешивание	1			
45.	Задачи на составление и разрезание фигур	1			
46.	Решение занимательных задач со спичками	1			
47.	Задачи, решаемые с конца.	1			
48.	Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах.	1			
49.	Практические вычисления в	1			

	таблицах. Практическая работа «Таблицы».				
50.	Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм.	1			
51.	Практическая работа «Диаграммы».	1			
52.	Круговые диаграммы и проценты	1			
53.	Среднее арифметическое.	1			
54.	Практическая работа «Средние значения».	1			
55.	Решение олимпиадных задач с применением среднего арифметического.	1			
56.	Случайные события. Невозможные и достоверные события.	1			
57.	Вероятности и частоты. Благоприятствующие элементарные события.	1			
58.	Вероятности событий. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1			
59.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Решение простейших вероятностных задач.	1			
60.	Противоположное событие.	1			
61.	Практическая работа «Частота выпадения орла».	1			
62.	Комбинаторика. Понятие факториала.	1			
63.	Организованный перебор вариантов	1			
64.	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1			
65.	История создания координатной плоскости. Рисунки на координатной	1			

	плоскости.				
66.	Шифровка в координатной плоскости	1			
67.	Карта звездного неба в координатной плоскости	1			
68.	Обобщение и повторение	1			

Содержание программы в 6 классах.

«От игры к знаниям»

1. Весёлая математика.
2. Игры, развивающие чувство времени и глазомер.
3. Простейшие объёмные головоломки.
4. Математические ребусы – расшифруй и составь сам.
«Учимся считать рационально»
1. Рациональные способы нахождения значений выражений.
2. Простая математика или как научиться быстро, считать в уме

«Включи смекалку»

1. Решение задач на взвешивание.
2. Решение задач на переливание

«Юный экономист»

1. Учимся решать задачи.
2. Решение задач связанных с деньгами
3. Решение задач на проценты

Планируемые результаты изучения курса.

Обучающийся получит возможность :

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства

Личностные результаты:

- *Развитие* любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- *Развитие* внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- *Воспитание* чувства справедливости, ответственности.
- *Развитие* самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- *Сравнение* разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- *Моделирование* в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; *использование* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применение* изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализ* правил игры.
- *Действие* в соответствии с заданными правилами.
- *Включение* в групповую работу.
- *Участие* в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- *Аргументирование* своей позиции в коммуникации, *учитывание* разных мнений, *использование* критериев для обоснования своего суждения.
- *Сопоставление* полученного результата с заданным условием. *Контролирование* своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- *Анализ* текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- *Поиск и выбор* необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Моделирование* ситуации, описанной в тексте задачи.
- *Использование* соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- *Конструирование* последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснение (обоснование)* выполняемых и выполненных действий.
- ***Воспроизведение способа решения задачи.***
- *Анализ* предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- *Выбор* наиболее эффективного способа решения задачи.
- *Оценка* предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- *Участие* в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- *Конструирование* несложных задач.
- *Выделение* фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализ* расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составление* фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- *Выявление* закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставление* полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- *Объяснение* выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализ* предложенных возможных вариантов верного решения.
- *Моделирование* объёмных фигур из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществление* развернутых действий контроля и самоконтроля: *сравнение* построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

- *Создание* фундамента для математического развития,
- *Формирование* механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты; результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. "Проявил творческую самостоятельность на занятиях ", "Успешно освоил программу", "Посещал занятия ". Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

Домашние задания выполняются по желанию учащихся.

Занятия проводятся в кабинете математики с использованием мультимедийного оборудования (проектор, компьютер), видеоматериалов, компьютерных программ.

Календарно-тематическое планирование в 6 классе

№	Темы, разделы	Характеристика видов деятельности	Количество часов	Теория	Практика	Дата
От игры к знаниям (10 часов)						
1	Весёлая математика	Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, умеют правильно оформлять работу. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	1		1	
2	Задачи-шутки. Весёлое умножение.	Выполняют умножение и деление натуральных чисел, знают основные законы умножения. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров.	1		1	
3	Игры, развивающие чувство времени и глазомер	Умение работы с тестовыми заданиями. Могут прочитать число, записанное разными способами и перевести из одной записи в другую. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров.	1	1		
4	Сам себе мерка.	Имеют представления о римских цифрах, о сумме разрядных слагаемых, о позиционном способе записи числа, о десятичной системе счисления. Могут записать, пользуясь римской нумерацией, числа, прочитать числа записанные в таблице разрядов.	1		1	

5	Палочка-узнавалочка. Не открывая глаз. Определить на глаз.	Умеют работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.	1		1	
6	Простейшие объёмные головоломки.	Умеют изображать точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку, измерять отрезки; оформлять задачи с построениями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	1	0,5	0,5	
7	Проволочные и шнурковые готоволомки	Имеют представление о координатном луче, о начале отсчета, об единичном отрезке. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, умеют заполнять математические кроссворды.	1		1	
8	Математические ребусы – расшифруй	Умеют работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.	1	0,5	0,5	
9	Ребусы – составь сам.	Умеют работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.	1	0,5	0,5	
Учимся считать рационально (5 часов)						
10	Рациональные способы нахождения значений выражений.	Выполняют умножение и деление натуральных чисел, знают основные законы умножения. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров.	1	1		
11	Свойства сложения, вычитания, умножения.	Выполняют действия с натуральных чисел, знают основные законы умножения. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров.	1		1	
12	Простая математика или как научиться быстро, считать в уме	Умеют вычислять приблизительный результат, используя правило прикидки. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров.	1	1		
13	Умножаем на 11. Быстрое возведение в	Имеют представление о многозначных числах, о вычислениях с многозначными	1		1	

	квадрат числа, оканчивающегося на 5. Умножение на 5. Умножение на 4. Деление на 5. Вычитание из 1000. Умножение на 9	числами. Умеют составлять текст научного стиля Могут проверить, какие вычисления выполнены правильно, а какие – нет.				
14	Промежуточное приведение к «круглым» числам. Использование изменения порядка счета.	Могут выполнять любые действия с многозначными числами. Могут сделать прикидку перед выполнением вычислений.	1		1	
Включи смекалку (5 часов)						
15	Решение задач на взвешивания	Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1	1		
16	Задачи с песочными часами.	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)	1		1	
17	Решение задач на переливания	Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	1	1		
18	Переложить спички.	Могут описать элементы ломаной линии. Могут определить, какие из ломаных замкнутые, а какие – незамкнутые. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, умеют правильного оформления решений, умение выбрать из данной информации нужную информацию.	1		1	
19	Проведение олимпиады	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики начальной школы. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий	1		1	
Юный экономист (15 часов)						
20	Учимся решать задачи	Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответ-	2	0,5	1,5	

		ствие условию.				
21	Решение задач связанных с деньгами (задачи с ЕГЭ, ОГЭ)	Умеют вычислять приблизительный результат, используя правило прикидки. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами	1	1		
22	Задачи на понимание смысла отношений "больше на...", "меньше на...", "больше в ...", "меньше в ..." в прямой и косвенной форме.	Выполняют сложение и вычитание натуральных чисел, знают основные законы сложения. Аргументировано отвечают на поставленные вопросы, осмысливают ошибки, устраняют недочеты.	1		1	
23	Задачи с тремя взаимосвязанными величинами (путь, скорость и время; стоимость, цена и количество товара; площадь прямоугольника, длина и ширина и т. п.)	Демонстрируют умение расширять и обобщать знания о числовых выражениях, о геометрических фигурах и координатном луче. Умеют составлять текст научного стиля	1		1	
24	Задачи на движение (в одном направлении, в противоположных направлениях, по воде).	Знают способы решения уравнений, умеют решать простейшие задачи на движение, на стоимость.	1		1	
25	Задачи на части.	Могут решать уравнения, упрощая выражение, применяя законы арифметических действий. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог.	1		1	
26	Задачи на нахождение среднего арифметического нескольких величин.		1		1	
27	Решение задач на проценты (задачи с ЕГЭ, ОГЭ)		1	1		
28	Задачи на дроби и соответствующие им задачи на проценты (на нахождение части, процента от числа, числа по его части, проценту)	Формирование умения заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Знают основные единицы измерения длины, массы, времени, площади, умеют переводить одни единицы в другие, выполняют действия с именованными величинами.	1		1	
29	Задачи на отношение двух величин	Умеют выполнять числовые подстановки в буквенные выражения и находить	1		1	

	(процентное отношение), на изменение величины в процентах.	числовые значения. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.				
30	Распродажа.	Умеют работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. Умеют решать проблемные задачи и ситуации	1		1	
31	Тарифы.	Могут выполнять любые действия с многозначными числами. Могут сделать прикидку перед выполнением вычислений. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров.	1		1	
32	Штрафы. Пеня.	Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор.	1		1	
33-34	Защита творческих, проектных работ, презентаций.	Подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. Отражение в письменной форме своих решений, могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы.	1		1	
	ИТОГО		34	7	28	