

МКОУ «Ирганайская СОШ им. М. А. Заргалаева»

Утверждаю

Директор

МКОУ «ИСОШ»



М. Г. Гасанова

Авторская методическая разработка

***«Индивидуальный подход к обучающимся через
технология развивающего обучения»***

Предмет: математика.

Целевой возраст: 5-8 классы

Подготовила:

Джамалова З. М.

«Кто не знает в какую гавань он плывет,
для того нет попутного ветра» (Луций Анней Сенека)

(СЛАЙД 1)

В начале 30-х годов XX века Выготский Л.С. выдвинул идею обучения, идущего впереди развития, ориентированное на развитие ребенка как на главную цель. Согласно его гипотезе, знания являются не конечной целью обучения, а лишь средством развития ребенка.

(СЛАЙД 2)

Каждый педагог хочет, чтобы его ученики шли на уроки с желанием учиться, чтобы у ребят была потребность получать знания. Ни хорошее объяснение нового материала, ни добродушие или строгость этому желанию не помогают как хотелось бы....

(СЛАЙД 3)

Я с 2003 года заинтересовалась этой замечательной методикой и хочу поделиться, как я применяю ее на своих уроках.

(СЛАЙД 4)

Хочу начать со слов Ираиды Сергеевны Якиманской: «Обучение, которое, обеспечивая полноценное усвоение знаний, формирует учебную деятельность и тем самым непосредственно влияет на умственное развитие, и есть – развивающее обучение».

Согласно гипотезе Выгодского Л.С. знания являются не конечной целью обучения, а всего лишь средством развития учащихся. И как сказал Кант: «Не мыслям надо учить, а учить мыслить».

(СЛАЙД 5)

У каждого ребенка есть способности и таланты. Дети от природы любознательны и полны желания учиться. Все, что нужно для того, чтобы они могли проявить себя, - это умное руководство со стороны взрослых. (СЛАЙД 6)

Ребенок должен превратиться из ученика в учащегося, то есть в себя учащего. Он перестает быть обучаемым объектом, а становится субъектом в процессе обучения.

(СЛАЙД 7)

Рассмотрим базовую модель урока, по которой я и построила многие свои уроки в 5-8 классах. Я продемонстрирую здесь урок по геометрии в 8 классе. Постараюсь, чтобы Вы, читатель, почувствовали механизмы такого обучения на себе. Предлагаемая модель урока включает в себя четыре последующих этапа.

(СЛАЙД 8)

1 этап- разминка.

На том этапе преобладают репродуктивные задания, но доля репродукции успешно снижается за счет ограничения времени на ответ. Работа проводится в форме учебного диалога. Цель- кто быстрее. Все задания подбираются в соответствии с уровнем знаний и умений учащихся. Можно усложнить разминку, например:

1. Число «мгновений весны» умножьте на количество членов дуэта.
2. От десятой части температуры кипения воды отнимите количество сантиметров в половине дециметра.

(СЛАЙД 9)

2 этап - А) Развитие психических механизмов.

Например: на данном слайде таблица, ребенок видит и читает оттуда слова, далее задание убирается и ученик отвечает на «неожиданные вопросы».

(СЛАЙД 10)

Б) Развитие слуховой памяти.

Прошу ребят два раза прослушать текст, а затем ответить на вопросы, которые тоже будут неожиданными.

В) Развиваем внимание. На слайде таблицы 1 и 2.

Интересны задания с отсроченным вопросом (задание 2-б), такие задания учат всегда ребят быть начеку, концентрируя свое внимание и память в нужных направлениях.

(СЛАЙД 11)

3 этап- решение частично- поисковых задач разного уровня, когда ребенок должен «достать» из своей памяти тот или иной алгоритм рассуждения. Дети открывают для себя новые знания и способы их «добывания».

(СЛАЙД 12)

На этом слайде я показала некоторые примеры задач частично- поискового характера.

(СЛАЙД 13)

4 этап- решение творческих задач.

Нестандартные задания связаны с продуктивной деятельностью ребят. Развивающие каноны- один из оригинальных видов творческих задач.

Учащиеся должны «включать» свою догадку, воображение, интуицию, привлечь уже имеющиеся знания, но в то же время отойти от сложившихся стереотипов. Ученик должен проводить каждый раз как бы мини исследование, которое и несет в себе развивающий эффект.

(СЛАЙД 14)

И как сказал Мишель Монтень: «Мозг, хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг, хорошо наполненный»!

Я хочу поделиться, коллеги, опытом проведения диагностических процедур, которые желательно провести с ребятами. Ученики с удовольствием исследуют себя.

(СЛАЙД 15)

А) Определение типа памяти.

1. Запоминание слуховое.

Учащимся зачитывается 10 слов с интервалом 4-5 секунд между словами. Через 10 секунд ученик записывает слова на листочке.

2. Зрительное запоминание.

На доске записываем 10 слов, открываем на несколько секунд, затем закрываем и ребенок записывает их на листочке.

3. Моторно - слуховое запоминание.

Читаем 10 слов, ребенок шепотом повторяет и пишет их пальцем в воздухе, далее записывает их на листочке.

4. Зрительно - слуховое-моторное запоминание.

Следующие 10 слов записать на карточку, которая дается детям. Далее учитель читает эти слова вслух, ученик следит по карточке и шепотом повторяет каждое слово. Потом ученик их записывает сам по памяти.

В каждом случае результат записывается в виде дроби $a/10$, где a - количество верно записанных слов.

Пример определения вида памяти я показала на слайде.

Б) Психологический тест по определению типа мышления. Однажды великого мыслителя Сократа спросили о том, что, по его мнению, легче всего в жизни. Он ответил, что легче всего - поучать других, а труднее - познать самого себя. Давайте заглянем «в себя». Как мы воспринимаем окружающий мир? Как художники или как мыслители? Выполните для этого следующие задания.

1. Переплетите пальцы рук. Большой палец правой или левой руки оказался у вас сверху? Запишите результат буквами «П» или «Л».

2. Возьмите лист с небольшим отверстием. Расположите его на расстоянии примерно 20 см от глаз, посмотрите через отверстие на авторучку, которая находится в вытянутой руке. Поочередно закрывайте левый и правый глаз. При закрытии какого глаза авторучка становится не видна? Результат также запишите.

3. Скрепите руки на груди («Поза Наполеона»).

Кисть

какой руки оказалась сверху. Запишите.
4. Изобразите «Бурные аплодисменты».
Ладонь какой руки у Вас сверху? Запишите.

Подведем итоги, учитывая, что результат с преобладанием буквы «Л» соответствует художественному типу личности, а «П» - типу мыслителя.

У «Художников» более развито правое полушарие и преобладает образное мышление, у «Мыслителей»- соответственно левое полушарие и логическое мышление.

МКОУ «Ирганайская СОШ им. М. А. Заргалаева»

Утверждаю

Директор
МКОУ «ИСОШ»



М. Г. Гасанова

Программа
кружка по математике в 5 классе

За страницами учебника математики



Учитель: Джамалова З. М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Кружковые занятия по математике в 5 классе являются одной из важных составляющих программы «Работа с одаренными детьми». На первых этапах проведения занятий определена цель – показать учащимся красоту и занимательность предмета, выходя за рамки обычного школьного учебника. В дальнейшем ставятся цели, наиболее актуальные сегодня при переходе к профильному обучению.

Так, например, сегодня кружок направлен на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.

Кроме того, кружковые занятия решают такие актуальные на сегодняшний день задачи, как:

- адаптация учащихся при переходе из начальной школы в среднее звено;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

При разработке программы кружка по математике учитывалась программа по данному предмету, но основными все же являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с одаренными детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Программа кружка по математике для учащихся 5 «А» класса направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Задачи факультативного курса по математике определены следующие:

- развитие у учащихся логических способностей;
- формирование пространственного воображения и графической культуры;
- привитие интереса к изучению предмета;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление одаренных детей;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности;
- адаптация к переходу детей в среднее звено обучения, имеющее профильную направленность.

Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании групп желательно учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности. Это можно выявить при беседе с учителем начальной школы, а так же по результатам школьных олимпиад или вводного тестирования за курс начальной школы. Оптимальный состав группы – 15 человек. Занятие не должно длиться более 45 минут. Частота занятий – 1 раз в неделю. Программа рассчитана на 35 учебных часа.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Учащиеся, посещающие кружок, в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

<i>№</i>	<i>Изучаемый материал</i>	<i>кол-во часов</i>
1	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Сложение, вычитание натуральных чисел. Занимательные ребусы, головоломки, загадки.	3
2	Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг), их свойства. Геометрические головоломки со спичками.	3
3	«Магические» фигуры.	1
4	Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.	3
5	Задачи на «переливание».	2
6	Задачи на взвешивание.	2
7	Задачи на "движение"	2
8	Логические задачи.	3
9	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	3
10	Олимпиадные задачи различного уровня.	3
11	Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1
12	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	2
13	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.	2
14	Математические игры	5

МКОУ «Ирганайская СОШ им. М. А. Заргалаева»

**Директор
МКОУ «ИСОШ»**

Утверждаю

М. Г. Гасанова



План работы по подготовке учащихся к ОГЭ по математике

Учитель: Джамалова З. М.

№ п/п	Мероприятия	Сроки проведения
1.	Психологическая подготовка к ГИА. Индивидуальное консультирование учащихся. Проведение групповых занятий для учащихся.	В течение года, ежедневно В течение года.
2.	Использование современных образовательных технологий, новых форм организации учебно-воспитательного процесса, способствующих повышению качества подготовки школьников к итоговой аттестации.	В течение года
3.	Пополнение классной библиотеки методической и информационной литературой, в том числе с интернет ресурсов, по подготовке к ГИА.	В течение года
4.	Беседа с учащимися: «Подготовка к ГИА по математике: от устранения пробелов в знаниях до итоговой аттестации» (с целью выработки оптимальной стратегии подготовки к ГИА по математике).	1 четверть
5.	Регулярное проведение или присутствие на классных родительских собраниях с докладами на темы: «Ознакомление с нормативными документами по подготовке к проведению новой формы аттестации 9-тиклассников», «Нормативные документы по ГИА в новом учебном году», «Построение режима дня во время подготовки к экзаменам с учётом индивидуальных особенностей ребенка», «Цели и технологии проведения ОГЭ в IX классе».	В течение года, по согласованию с кл.рук.
6.	Беседа с учащимися: « Знакомство с Положением о порядке проведения государственной (итоговой) аттестации».	2 четверть
7.	Работа с учащимися: «Работа с бланками: типичные ошибки при заполнении бланков» (обучение работе с КИМами), практические занятия по заполнению бланков ответов.	В течение года
8.	Работа с учащимися: - анализ типичных ошибок учащихся при сдаче ОГЭ. - выбор оптимальной стратегии выполнения заданий ОГЭ (помощь в выработке индивидуального способа деятельности в процессе выполнения экзаменационных заданий).	В течение года.
9	Разбор заданий демонстрационного варианта экзамена по математике (ОГЭ-2025)	1 -2четверть
10	Подготовка, оформление информационного стенда «Подготовка к ОГЭ».	1 четверть
11	Индивидуальные консультации родителей	В течение года,
12	Работа с заданиями различной сложности. Практикум по решению заданий второй части экзаменационной работы	Индивид работа в течение года,
16	Регулярное участие в диагностических работах.	В течение года
17	Регулярное участие в тренировочных работах.	В течение года
18	Мониторинг качества подготовки учащихся к ОГЭ.	В течение года

Номер задания, тема	Что надо знать и уметь для выполнения задания	баллы
Часть 1		
Задания с практическим содержанием 1-5 1-5. «Участок»	- длина - площадь - проценты - работа с таблицей	1
1-5. «Квартира»	- длина - площадь - проценты - работа с таблицей	1
1-5. «Листы бумаги»	- количество листов - длина, ширина и диагональ листа - площадь листа - подобие фигур	1
1-5. «Печь для бани»	- работа с таблицей - объем - площадь - простейшие задачи - проценты - теорема Пифагора	1
1-5. «Тарифы»	- чтение графика - проценты - работа с таблицей	1
1-5. «Шины»	- расчёты по формулам - длина окружности, проценты - работа с таблицей	1
1-5. «План местности»	- расстояние - скорость, время и расстояние - задачи на составление уравнения	1
1-5. «Зонт»	- длина и площадь - теорема Пифагора - расчёты по формулам - проценты	1
1-5. «Теплица»	- задачи на округление с избытком - длина, площадь - теорема Пифагора - проценты - длина и площадь окружности	1
1-5. «Террасы»	- площадь прямоугольника - теорема Пифагора - тангенс острого угла - проценты - работа с таблицей	1
1-5. «ОСАГО»	- работа с таблицей - расчёты по формулам - скорость, время и расстояние	1
6. Дроби и степени	- обыкновенные дроби - десятичные дроби - степени	1
7. Числа, координатная прямая	- целые числа - дроби - корни	1
8. Квадратные корни и степени	- иррациональные выражения - степенные выражения	1
9. Уравнения	- линейные уравнения	1

	- квадратные уравнения	
10.Теория вероятностей и статистика	- классическое определение вероятности - статистическое определение вероятности	1
11.Графики функций	- линейная функция (прямая) - квадратичная функция (парабола) - обратная пропорциональность (гипербола)	1
12.Расчёты по формулам	- экономика - физика - математика	1
13.Неравенства	- линейные неравенства - системы линейных неравенств - квадратные неравенства	1
14.Задачи на прогрессии	- арифметическая прогрессия - геометрическая прогрессия	1
15.Треугольники	- биссектриса, медиана, высота - углы треугольника - площадь треугольника - подобные треугольники - теорема Пифагора - синус, косинус, тангенс острого угла - теорема синусов - теорема косинусов	1
16.Окружность, круг и их элементы	- центральные и вписанные углы - окружность, описанная около прямоугольного треугольника - касательная - хорды - вписанная окружность - описанная окружность - расширенная теорема синусов -длина дуги, площадь кругового сектора	1
17.Четырёхугольники	- параллелограмм - квадрат - трапеция - ромб	1
18.Фигуры на квадратной решётке	- тангенс угла - расстояние - площади фигур - элементы фигур (катет, средняя линия, диагональ)	1
19.Анализ геометрических высказываний	- начальные геометрические сведения - треугольник - четырёхугольник - параллелограмм - прямоугольник и квадрат трапеция - ромб - окружность	1

Часть 2		
20.Выражения, уравнения и неравенства	- выражения - уравнения - системы уравнений - неравенства	2
21.Текстовая задача	- движение по прямой - движение по окружности - средняя скорость - движение протяжных тел - движение по воде - задача проценты - задача на работу	2
22.Функции и их свойства. Графики функций	- линейная функция (прямая) - квадратичная функция (парабола) - обратная пропорциональность (гипербола) - графики функций с модулем	2
23.Геометрическая задача на вычисление	- прямоугольный треугольник - параллелограмм - ромб - трапеция - подобие треугольников - окружность - расширенная теорема синусов	2
24.Геометрическая задача на доказательство	- параллелограмм - трапеция - подобие треугольников - окружность	2
25.Геометрическая задача повышенной сложности	- трапеция - параллелограмм - треугольник - произвольный четырехугольник - касательная к окружности - описанная окружность	2

Шкала перевода баллов в оценку				
2	3	4	5	Условие
0-7	8-14	15-21	22-31	>или=2-геом.!

№ занятия	Номера заданий, темы	Дата проведения
1.	Входная диагностическая работа	04.09.2024
2.	1-5. «Участок»	02.09.2024- 13.09.2024
3.	07. Числа, координатная прямая	16.09.2024-20.09.2024
4.	1-5. «Квартира» 6. Дроби и степени	23.09.2024-27.09.2024
5.	06. Дроби и степени	30.09.2024-04.10.2024
6.	08. Квадратные корни и степени	07.10.2024-11.10.2024
7.	12. Расчёты по формулам	14.10.2024-18.10.2024
8.	Пробник №1	21.10.2024-25.10.2024
9.	1-5. «Листы бумаги»	06.11.2024-15.11.2024
10.	1-5. «Печь для бани»	18.11.2024-22.11.2024
11.	09. Уравнения	25.11.2024-29.11.2024

12.	13. Неравенства	02.12.2024-06.12.2024
13.	1-5. «Тарифы»	09.12.2024-13.12.2024
14.	11. Графики функций	16.12.2024-20.12.2024
15.	10. Теория вероятностей и статист.	23.12.2024-28.12.2024
16.	Пробник №2	10.01.2025
17.	1-5. «Шины»	13.01.2025-24.01.2025
18.	18. Фигуры на квадратной решётке	27.01.2025-31.01.2025
19.	Пробник №3	04.02.2025
20.	1-5. «План местности»	05.02.2025-14.02.2025
21.	16. Окружность, круг и их элементы	17.02.2025-21.02.2025
22.	15. Треугольники	24.02.2025-28.02.2025
23.	Пробник №4	04.03.2025
24.	1-5. «Зонт», «Теплица»	05.03.2025-14.03.2025
25.	17. Четырёхугольники	17.03.2025-21.03.2025
26.	Пробник №5	04.04.2025
27.	1-5. «Террасы», «ОСАГО»	07.04.2025-11.04.2025
28.	14. Задачи на прогрессии	14.04.2025-18.04.2025
29.	19. Анализ geometr. высказываний	21.04..2025-25.04.2025
30.	Пробник №6	29.04.2025
31.	Обобщение	05.05.2025-07.05.2025
32.	Обобщение	12.05.2025-16.05.2025
33.	Пробник №7	21.05.2025
34.	Обобщение	22.05.2025-26.05.2025

Сайты для подготовки к ОГЭ по математике.

Список электронных ресурсов:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

<http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике

Видеоуроки по математике.

<http://egefun.ru/test-po-matematike>

<http://www.webmath.ru/>

<http://www.youtube.com/user/wanttoknowru> канал с разборами всех заданий

<http://www.pm298.ru/> справочник математических формул

<http://www.uztest.ru/abstracts/?idabstract=18> квадратичная функция: примеры и задачи

<http://www.bymath.net/> элементарная математика

<http://dvoika.net/> лекции

<http://www.slideboom.com/people/lsvirina> презентации по темам

http://www.ph4s.ru/book_ab_mat_zad.html книги

<http://uniquation.ru/ru/> формулы

<http://www.mathnet.spb.ru/texts.htm> методические материалы.

Литература

1. И.В. Яценко, С.А.Шестаков. Сборник ОГЭ 2024: «Типовые тестовые задания» от разработчиков ФИПИ. Изд. «Экзамен», М.2024.

МКОУ «Ирганайская СОШ им. М. А. Заргалаева»

Утверждаю

МКОУ «ИСОШ»

Директор



М. Г. Гасанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Занимательная математика»

Учитель: Джамалова З. М.

Календарно-тематическое планирование, 5 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
	Задачи на логическое мышление.	18	
1	Логическая мозаика.	1	
2	Логическая мозаика.	1	
3	Поиск закономерностей: числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания.	1	
4	Поиск закономерностей: числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания.	1	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Выдвигать гипотезы.
5	Викторина «Поиск закономерностей: числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания»	1	Использовать компьютерное моделирование и эксперимент.
6	Задачи на маневрирование	1	
7	Решение логических задач с помощью цепочки правильно построенных суждений.	1	Строить диаграммы проводить социологические исследования,
8	Задачи на переливание	1	обрабатывать данные.
9	Задачи на переливание	1	Обсуждать особенности математического языка.
10	Задачи на взвешивание.	1	
11	Задачи на взвешивание.	1	Решать задачи, в том числе задачи с практическим содержанием, с реальными данными.
12	Мини-проект «Задача для друга по теме «Переливание и взвешивание»	1	
13	Решение логических задач с помощью таблиц.	1	Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты.
14	Решение логических задач с помощью таблиц	1	
15	Диаграммы. Столбчатые.	1	
16	Диаграммы. Круговые.	1	
17	Диаграммы. Соц опрос «Любимый вид спорта»	1	

18	Диаграммы. Соц опрос «Сочи-2014. Любимый талисман олимпийских игр»	1		
	Задачи на комбинаторику	12		
19	Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач.	1		<p>Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач.</p> <p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путем построения дерева возможных вариантов.</p> <p>Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.</p>
20	Способ умножения для комбинаторных задач.	1		
21	Случайные события. Частота и вероятность случайных событий.	1		
22	Математическая игра «Случайные события»	1		
23	Вероятность равновозможных событий.	1		
24	Шкала вероятности.	1		
25	Мини-проект «Вероятность вокруг нас»	1		
26	Логика перебора.	1		
27	Кодирование.	1		
28	Перестановки.	1		
29	Шкала вероятностей.	1		
30	Мини-исследование «Вероятность вокруг нас»	1		
	Задачи, требующие нетрадиционного мышления.	18		
31	Геометрия в пространстве.	1		<p>Распознавать, вырезать плоские фигуры, симметричные относительно прямой.</p>
32	Геометрия бумаги в клеточку.	1		
33	Геометрическая головоломка «Танграмм».	1		
34	Геометрическая головоломка «Пентамино».	1		

Календарно- тематическое планирование 6 класс

35	Геометрическая головоломка «Волшебный круг».	1		<p>Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе компьютерных технологий.</p> <p>Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно плоскости используя эксперимент, наблюдение, моделирование.</p> <p>Находить в окружающем нас мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p> <p>Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры.</p> <p>Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных технологий.</p>
36	Геометрическая головоломка «Колумбово яйцо».	1		
37	Задачи со спичками. Компьютерное моделирование.	1		
38	Геометрия в пространстве. Компьютерное моделирование.	1		
39	Конструкции из кубиков	1		
40	Конструкции из шашек.	1		
41	Топологические опыты.	1		
42	Прогулки по лабиринтам. Проект «Построй свой лабиринт на местности»	1		
43	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	1		
44	Исследование «Найди в окружающем нас мире симметричные фигуры»	1		
45	Зеркальное отображение.	1		
46	Симметрия. Орнаменты. Бордюры	1		
47	Проект «Симметрия. Орнаменты. Бордюры»	1		
48	Симметрия. Орнаменты. Бордюры	1		
	Занимательная криптография.	10		
49	Ребусы. Правила разгадывания ребусов.	1		

50	Ребусы. Правила составления ребусов.	1		
51	Ребусы. Творческая работа «Математический ребус»	1		Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач.
52	Ребусы. Компьютерное моделирование «Составь ребус»	1		
53	Ребусы.	1		
54	Магические квадраты.	1		
55	Магические квадраты.	1		
56	Математический бой «Магические квадраты»	1		
57	Ребусы и магические квадраты.	1		
58	Ребусы и магические квадраты. Олимпиадные задачи.	10		
59	Решение олимпиадных задач.	1		
60	Решение олимпиадных задач.	1		
61	Решение задач математической игры «Кенгуру»	1		Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Решать задачи, в том числе задачи с практическим содержанием, с реальными данными.
62	Решение задач математической игры «Кенгуру»	1		
63	Решение задач математической игры «Кенгуру»	1		
64	Математическая викторина.	1		
65	Решение задач математической игры «Кенгуру»	1		
66	Решение задач математической игры «Кенгуру»	1		
67	Поиск занимательных задач.	1		
68	Игра «КВН»	1		Выдвигать гипотезы. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент.