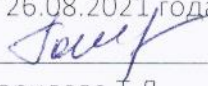
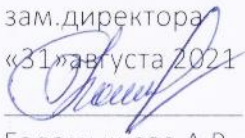


Рассмотрено
на заседании ПГ учителей
естественно-
математического цикла
протокол №1
от 26.08.2021 года

Гаврилова Т.Л.

Согласовано
зам.директора
«31» августа 2021 г.

Голомышева А.Р.

Утверждено
и введено в действие
Приказ № 248
от «31» августа 2021 г.
Т. Нуруллина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математика и жизнь»**

направление: общеинтеллектуальное
для 5-9 классов

Составитель:
Шилова Валентина Петровна
учитель математики
первой квалификационной категории

Личностные, метапредметные результаты освоения курса

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- ▲ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- ▲ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- ▲ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- ▲ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- ▲ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- ▲ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- ▲ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- ▲ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные

математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание по годам обучения

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях

Первый год обучения (5 класс)

1. **В мире чисел** (Развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета; знакомство со счётом у первобытных людей; формирование представления о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах; владение информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике; знакомство с великими математиками из народа).
2. **Задачи на переливание** (Формирование математического стиля мышления, развитие логико-лингвистических способностей учащихся, которые приводят к умению четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли, применение алгоритма решения задач на переливание с использованием сосудов, моделирование условия с помощью реальных предметов, схем, рисунков).
3. **Задачи на взвешивание** (Нахождение отличающегося от остальных предмета по весу за ограниченное число взвешиваний. Поиск решения в этом случае осуществляется путем операций сравнения, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой, решение задач методом рассуждений.)
4. **Задачи на составление уравнений.** (Формирование и развитие мыслительных операций (сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации); форм мышления; умозаключений; фиксирование условий задач в буквенно-символической форме; усвоение различных методов, применяемых при решении задач данным способом)
5. **Задачи со спичками** (отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения; развитие математических способностей учащихся; формирование элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников; предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений.
6. **Принцип Дирихле** (знакомство учащихся с принципом Дирихле и типами задач, решаемых этим методом; развитие умения анализировать, синтезировать, обобщать; различать в задаче условие и заключение; знакомство обучающихся с задачами, где при расплывчатых формулировках удастся получить некоторую достоверную информацию).
7. **Геометрические конструкции.** **Геометрические головоломки** (развитие творческих способностей учащихся: гибкости его мышления, «геометрической зоркости», интуиции, воображения; знакомство учащихся с историей танграма, усвоение первоначальных сведений о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях; моделирование из бумаги простейших фигурок – оригами).

8. **Математические фокусы** (развитие рационального мышления, как наглядно-образного и практического, так и логического (в том числе креативного); развитие артистических способностей).
9. **Задачи - шутки** (воспитание у детей наблюдательности, внимательного отношения к содержанию задач, к ситуациям, описанным в них, осторожного отношения к применению аналогий при решении задач; работа с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений);
10. **Логические задачи** (построение правильных суждений без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики; развитие логического мышления, точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей).
11. **Задачи повышенной сложности** (олимпиадные задачи, нестандартные задачи, решаемые через логические рассуждения)
12. **Задачи – рассуждения** (общие и частные эвристические приемы поиска решения стандартных задач, установление связей между понятиями, построение отрицания определений)
13. **Решай, смекай, отгадывай!** (Решение стандартных и нестандартных задач, разгадывание ребусов, решение занимательных задач, задач в стихах, выполнение геометрических заданий)
14. **Занятие – соревнование** (игра- путешествие по стране «Комбинаторика», соревнование между двумя командами).

Второй год обучения (6 класс)

1. **Наглядная геометрия** (Нахождение в окружающем мире плоских и пространственных симметричных фигур. Распознавание фигур, имеющих ось симметрии, вырезание их из бумаги, изображение от руки и с помощью инструментов, распознавание оси симметрии фигуры. Конструирование орнаментов и паркетов, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвижение гипотезы, формулирование, обоснование, опровержение с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур)
2. **Комбинаторные умения** (Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделирование ходов решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов. Использование позиционного характера записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач)
3. **Лист Мёбиуса** (Развитие комбинаторных навыков, представления о симметрии. Применение различных способов построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения)
4. **Математика в реальной жизни** (Умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Выполнять практико - ориентированные задания на нахождение площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты)
5. **Игра «Морской бой»** (Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое

решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи)

Третий год обучения (7 класс)

1. **Шифры и математика** (Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и самосовмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности.)
2. **Математика вокруг нас** (Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор, выполнять сбор информации в несложных случаях, выполнять вычисления с реальными данными.)
3. **Математика в реальной жизни** (Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными.)
4. **Математический бой** (Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации)

Четвертый год обучения (8 класс)

1.Графики улыбаются (Строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса; Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.Использовать различные коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи)

2. Наглядная геометрия (Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркет, в том числе, с использованием компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи)

Пятый год обучения (9 класс)

1.Функция: просто, сложно, интересно (Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Уметь читать графики и называть свойства по формулам. Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и

несущественных признаки. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Выполнять разные роли в совместной работе.)

2. Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям (Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.)

3. Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента (Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи)

4. Быстрый счет без калькулятора (Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах)

5 Оригами (Уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу)

6.Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур)

7. Игра «Самый умный» (Использовать знаково-символические средства для решения задач. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Выполнять разные роли в совместной работе. Различать и оценивать сам процесс деятельности и его результат. Формулировать собственное мнение и позицию. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи)

Тематическое планирование

5 класс

Название темы	Виды деятельности	Кол-во часов	Практические	Теоретические
В мире чисел	Познавательная	2	1	1
Задачи на переливание	Познавательная	1	1	
Задачи на взвешивание	Познавательная	2	1	1
Задачи на составление уравнений	Познавательная	3	2	1
Задачи со спичками	Познавательная	3	2	1
Принцип Дирихле	Познавательная	2	1	1
Геометрические конструкции. Геометрические головоломки.	Познавательная	3	2	1
Математические фокусы	Познавательная	2	2	
	Игровая			
Задачи - шутки	Познавательная	3	2	1
	Игровая			
Логические задачи	Познавательная	3	2	1
	Игровая			
Задачи повышенной сложности	Познавательная	5	4	1
Задачи - рассуждения	Познавательная	2	2	
Решай, смекай, угадывай	Познавательная	2		
	Игровая			
Занятие соревнование	Досугово – развлекательная	2	2	
Всего		35		

№урока	Тема урока
1.	В мире чисел
2.	Числа разных народов
3.	Задачи на переливание
4.	Задачи на взвешивание
5.	Решение задач на взвешивание
6.	Задачи на составление уравнений
7.	Задачи на составление уравнений
8.	Решение задач на составление уравнений
9.	Задачи со спичками
10.	Способы решения задач со спичками
11.	Геометрия на спичках
12.	Исторический экскурс. Принцип Дирихле
13.	Решение простейших задач с использованием принципа Дирихле.
14.	Геометрические конструкции.
15.	Геометрические головоломки.
16.	Головоломки.
17.	Математические фокусы
18.	Шарады
19.	Задачи - шутки
20.	Задачи - шутки
21.	Задачи - шутки
22.	Логические задачи
23.	Решение задач на логику
24.	Соревнование по решению логических задач с помощью таблиц
25.	Задачи повышенной сложности
26.	Решение олимпиадных задач
27.	Решение олимпиадных задач
28.	Решение нестандартных задач
29.	Решение нестандартных задач
30.	Задачи - рассуждения
31.	Задачи - рассуждения
32.	Решай, смекай, угадывай
33.	Творческое занятие. Графические ребусы Арифметические ребусы
34.	Занятие соревнование
35.	Итоговое занятие. Конкурсная программа «Математическое кафе»

6 класс

Название темы	Виды	Кол-во часов	Практические	Теоретические
Золотое сечение	Познавательная	2	1	1
Задачи на сообразительность	Познавательная	2	1	1
Построение циркулем и линейкой	Познавательная	3	2	1
Оригами	Познавательная	3	2	1
Задачи на сообразительность. Игры	Игровая	3	3	
Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	Познавательная	2	1	1
Математический бой.	Досугово - развлекательная	2	2	
Комбинаторные задачи	Познавательная	2	1	1
Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	Игровая	2	2	
Лист Мёбиуса	Познавательная	1	0,5	0,5
Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	Познавательная	1	1	
Создание проекта «Комната моей мечты»	Познавательная	3	3	
Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	Познавательная	3	3	
Расчет коммунальных услуг своей семьи	Познавательная	2	1	1
Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	Познавательная	2	2	
Игра «Морской бой»	Досугово - развлекательная	2	2	

Всего		35		
-------	--	----	--	--

№урока	Тема урока
34.	Золотое сечение
35.	Золотое сечение
36.	Задачи на сообразительность
37.	Задачи на сообразительность
38.	Построение циркулем и линейкой
39.	Построение циркулем и линейкой
40.	Построение циркулем и линейкой
41.	Оригами
42.	Игра «Танграм». Игры с пентамимом
43.	Практические умения. Изготовление многогранников
44.	Задачи на сообразительность. Игры
45.	Соревнование. Занимательные задачи на проценты
46.	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными
47.	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов
48.	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов
49.	Математический бой.
50.	Практикум «Подумай и реши».
51.	Комбинаторные задачи
52.	Групповая проблемная работа. Способ умножения для комбинаторных задач
53.	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»
54.	Исследовательская работа. Вероятность вокруг нас
55.	Лист Мёбиуса
56.	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок
57.	Создание проекта «Комната моей мечты»
58.	Создание проекта «Комната моей мечты»
59.	Защита проекта «Комната моей мечты»
60.	Творческая мастерская Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»
61.	Творческая мастерская Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»
62.	Творческая мастерская Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»
63.	Групповая проблемная работа. Расчет коммунальных услуг своей семьи
64.	Групповая проблемная работа. Расчет коммунальных услуг своей семьи
65.	Деловая игра. Планирование отпуска своей семьи (поездка к

	морю)
66.	Деловая игра. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)
34	Игра «Морской бой»
35	Итоговое занятие

7 класс

Название темы	Виды деятельности	Кол-во часов	Практические	Теоретические
Задачи кодирования и декодирования	Познавательная	2	1	1
Матричный способ кодирования и декодирования	Познавательная	3	2	1
Тайнопись и самосовмещение квадрата	Познавательная	3	2	1
Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	Познавательная	3	2	1
Дидактическая игра «расшифруй-ка»	Игровая	3	3	
Составление проектов шифровки. Защита проектов	Познавательная	3	2	1
Математика вокруг нас	Познавательная	2	1	1
Узнай свои способности	Игровая	2	2	
Математический бой	Досугово - развлекательная	2	2	
Поступки делового человека	Познавательная	3	3	
Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	Познавательная	3	3	
Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Познавательная	4	3	1
Игра «Воздушный змей»	Досугово - развлекательная	1	1	
Математический бой	Досугово - развлекательная	1	1	
Всего		35		

№урока	Тема урока
1.	Задачи кодирования и декодирования
2.	Задачи кодирования и декодирования
3.	Матричный способ кодирования и декодирования
4.	Матричный способ кодирования и декодирования
5.	Матричный способ кодирования и декодирования
6.	Тайнопись и самосовмещение квадрата
7.	Тайнопись и самосовмещение квадрата
8.	Тайнопись и самосовмещение квадрата
9.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования
10.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования
11.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования
12.	Дидактическая игра «расшифруй-ка»
13.	Дидактическая игра «расшифруй-ка»
14.	Дидактическая игра «расшифруй-ка»
15.	Составление проектов шифровки. Защита проектов
16.	Составление проектов шифровки. Защита проектов
17.	Составление проектов шифровки. Защита проектов
18.	Математика вокруг нас
19.	Математика вокруг нас
20.	Узнай свои способности
21.	Узнай свои способности
22.	Математический бой
23.	Математический бой
24.	Поступки делового человека
25.	Поступки делового человека
26.	Поступки делового человека
27.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа
28.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа
29.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа
30.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
31.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
32.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
33.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
34.	Игра «Воздушный змей»
35.	Математический бой

8 класс

Название темы	Виды деятельности	Кол-во часов	Практические	Теоретические
Проверка владениями базовыми умениями	Познавательная	2	1	1
Геометрические преобразования графиков функций	Познавательная	4	3	1
Построение графиков, содержащих модуль, на основе географических преобразований	Познавательная	3	3	
Графики кусочно-заданных функций (практикум)	Познавательная	3	2	1
Построение линейного сплайма	Познавательная	2	2	
Презентация проекта «Графики улыбаются»	Познавательная	2	2	
Игра «Счастливый случай»	Игровая	1	1	
Рисование фигур одним росчерком. Графы	Познавательная	2	2	
Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	Познавательная	2	1	1
Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	Познавательная	2	1	1
Разрезания на плоскости и в пространстве	Познавательная	2	2	
Спортивный матч «Математический хоккей»	Игровая	1	1	
Геометрия в пространстве	Познавательная	2	1	1
Решение олимпиадных задач	Познавательная	2	1	1
Математический бой	Игровая	2	2	
Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	Познавательная	3	3	
Всего		35		

9 класс

Название темы	Виды деятельности	Кол-во часов	Практические	Теоретические
Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	Познавательная	1		1
Историко-генетический подход к понятию «функция»	Познавательная	1		1
Способы задания функции	Познавательная	1	0,5	0,5
Четные и нечетные функции	Познавательная	2	1	1
Монотонность функции	Познавательная	2	1	1
Ограниченные и неограниченные функции	Познавательная	2	1	1
Исследование функций элементарными способами	Познавательная	2	1	1
Построение графиков функций	Познавательная	2	2	
Функционально-графический метод решения уравнений	Познавательная	2	1	1
Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	Игровая	1	1	
Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	Познавательная	1	1	
Статистические исследования	Познавательная	1	1	
Проектная работа по статистическим исследованиям	Познавательная	1	1	
Симметрия в орнаментах	Познавательная	1	1	
Проектная работа: составление орнаментов	Познавательная	1		1
Защита проектов	Познавательная	1	1	
Приемы быстрого счета	Игровая	1	1	
Эстафета "Кто быстрее считает"	Игровая	1	1	
Математический бой	Игровая	1	1	
Техника оригами	Познавательная	1	0,5	0,5
Практическое занятие по созданию оригами	Познавательная	1	1	
Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	Познавательная	1	1	
Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	Познавательная	1	1	

Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	Познавательная	1	1	
Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	Познавательная	1	1	
Игра «Самый умный»	Досугово-развлекательная	2	2	
Всего		34		

№урока	Тема урока
1.	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками
2.	Историко-генетический подход к понятию «функция»
3.	Способы задания функции
4.	Четные и нечетные функции
5.	Четные и нечетные функции
6.	Монотонность функции
7.	Монотонность функции
8.	Ограниченные и неограниченные функции
9.	Ограниченные и неограниченные функции
10.	Ограниченные и неограниченные функции
11.	Ограниченные и неограниченные функции
12.	Исследование функций элементарными способами
13.	Исследование функций элементарными способами
14.	Построение графиков функций
15.	Построение графиков функций
16.	Функционально-графический метод решения уравнений
17.	Функционально-графический метод решения уравнений
18.	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»
19.	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»
20.	Статистические исследования
21.	Проектная работа по статистическим исследованиям
22.	Симметрия в орнаментах
23.	Проектная работа: составление орнаментов
24.	Защита проектов
25.	Приемы быстрого счета
26.	Эстафета "Кто быстрее считает"
27.	Математический бой
28.	Техника оригами
29.	Практическое занятие по созданию оригами
30.	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге
31.	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге
32.	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге

33.	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге
34	Игра «Самый умный»