

Краснодарский край, Абинский район, посёлок Ахтырский
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 10 имени В.С.Носенко
муниципального образования Абинский район
(полное наименование образовательного учреждения)



УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета протокол №1
от 28 августа 2019 года

Председатель педсовета

Чалая И.Я.

подпись руководителя ОУ

Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности «Юный математик»

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) _ 5-9 класс основное общее образование

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов

170 ч

Уровень базовый

(базовый, профильный)

Учитель Борзова Елена Ивановна

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС СОО, основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №10 по предмету Математика

Программа внеурочной деятельности по математике «Юный математик» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

1. Личностные результаты

- ✓ проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах
- ✓ готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного
- ✓ готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

2. Метапредметные результаты

- ✓ умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- ✓ умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- ✓ умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- ✓ умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- ✓ применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- ✓ умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные результаты

- ✓ владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- ✓ владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- ✓ умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- ✓ усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- ✓ приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- ✓ знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- ✓ умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- ✓ использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

- ✓ знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- ✓ понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- ✓ умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- ✓ вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- ✓ геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- ✓ анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- ✓ решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- ✓ извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- ✓ извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- ✓ выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- ✓ строить речевые конструкции;
- ✓ изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- ✓ выполнять вычисления с реальными данными;
- ✓ проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- ✓ выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

5 класс

Планируемый результат

Уметь:

- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки.

Знать:

- важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку;
- сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида.

6 класс

Уметь:

- находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.
- конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.
- решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.
- рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

Знать:

- приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты.

- несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

7 класс

Уметь:

- применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах;
- решать задачи на тайнопись и само совмещение квадрата используя при необходимости калькулятор;
- применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах;
- выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными:

Знать:

- способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании;
- способы представления и анализа статистических данных;
- геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8 класс

Уметь:

- строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций;
- строить по алгоритму рисунки, построенные из треугольников, прямоугольников, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.
- конструировать орнаменты и паркетные, в том числе, с использованием компьютерных программ;
- пользоваться техническими средствами для получения информации;
- самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.

Знать:

- графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций;
- как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции;
- интерпретацию графика реальной зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования;
- алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников;

9 класс

Уметь:

- вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами;
- интерпретировать графики реальных зависимостей.
- читать графики и называть свойства по формулам.
- 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.
- моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади.
- моделировать единицы измерения площади.
- выражать одни единицы измерения площади через другие.
- 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.

Знать:

- свойства функций на основе их графического представления;
- площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам;
- единицы измерения площади в зависимости от ситуации.

2. Содержание учебного предмета, курса

5 класс

Диаграммы 8 часов.

Составление диаграмм для наглядного представления данных. Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм. Создание проекта на составление различных диаграмм.

Организация и проведение игры «Математический бой» 12 часов

Введение в игру. Освоение ролей участников игры: докладчик. Освоение ролей участников игры: оппонент. Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель. Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие). Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие). Турнир математического боя между обучающимися.

Олимпиада и игра 2 часа. Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Вперед! За сокровищами!»

Умение планировать бюджет 3 часа.

Умение рассчитать покупку товаров на различные цели. Создание и защита проектов на покупку товаров

Наглядная геометрия 9 часов.

Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства Задачи на разрезание и складывание фигур Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки Построения с помощью циркуля.

6 класс

Наглядная геометрия 18 часов.

Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Задачи на сообразительность. Игры. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов. Математический бой.

Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите» 4 часа

Комбинаторные задачи. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»

Математика в реальной жизни 10 часов

Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю).

Олимпиада и игра 2 часа

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Морской бой»

7 класс

Шифры и математика 16 часов.

Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и само совмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки. Защита проектов.

Математика вокруг нас 8 часов.

Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека.

Математика в реальной жизни 8 часов.

Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей»

Олимпиада и игра 3 часа

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Математический бой

8 класс

Графики улыбаются 16 часов

Проверка владения базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Построение линейного сплайма. Презентация проекта «Графики улыбаются». Игра «Счастливый случай»

Наглядная геометрия 17 часов

Рисование фигур одним росчерком. Графы Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве. Решение олимпиадных задач. Математический бой. Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»

Олимпиада 1 час.

Олимпиада по задачам «Кенгуру»

9 класс

Функция: просто, сложно, интересно 17 часов

Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками. Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функционально-графический метод решения уравнений. Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний». Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»

Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям 2 часа

Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.

Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента 3 часа

Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнаментов. Защита проектов.

Быстрый счет без калькулятора 3 часа

Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает". Математический бой

Оригами 3 часа

Техника оригами. Практическое занятие по созданию оригами

Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге 5 часов

Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге

Олимпиада и игра 2 часа

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Самый умный»

Таблица распределения количества часов.

№	Разделы, темы	Всего часов	Рабочая программа по классам				
			5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	8	8				
2.	Олимпиады организация и проведение игры «Математический бой»	22	14	2	3	1	2
3.	Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления	51	9	18	-	16	8
4.	Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором	22	-	4	16	-	2

	вариантов.						
5.	Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций.	34	-	-	-	17	17
6.	Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Математика в реальной жизни.	30	3	10	15	-	2
7.	Составление орнаментов, паркетов.	3	-	-	-	-	3
	Итого:	170	34	34	34	34	34

Раздел программы	Глава. Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
5 класс			
1	Диаграммы	8	Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Составление диаграмм для наглядного представления данных	1	
	Опрос общественного мнения.	1	
	Представление результата в виде диаграмм.	1	
	Составление диаграмм для наглядного представления данных	1	
	Создание проекта на составление различных диаграмм.	1	
	Работа над проектом	1	
	Защита проекта	1	
2	Организация и проведение игры «Математический бой»	12	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. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Введение в игру.	1	
	Освоение ролей игры: докладчик.	1	
	Освоение ролей игры: оппонент.	1	
	Освоение ролей: капитан и его заместитель.	1	
	Правила игры: регламент и стратегия	1	
	Отработка элементов игры	1	
	Подготовка заданий	1	
	Отработка подобных заданий	1	
	Пробный математический бой.	1	
	Анализ игры	1	
	Турнир математического боя	1	
	Анализ игры	1	
3	Умение планировать бюджет	3	Решать задачи из реальной практики, уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; выполнять сбор информации в несложных случаях;
	Умение рассчитать покупку товаров	1	
	Расчет покупки	1	
	Создание и защита проектов на	1	

	покупку товаров.		
4	Наглядная геометрия	9	Распознавать куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Геометрия, ее место в математике.	1	
	Первые шаги, некоторые задачи	1	
	Способы изображения пространственных фигур.	1	
	Куб, цилиндр, конус, шар	1	
	Куб, цилиндр, конус, шар их свойства.	1	
	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
	Задачи на развитие воображения.	1	
	Геометрические головоломки.	1	
	Построения с помощью циркуля.	1	
5	Олимпиада и игра	2	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.
	Олимпиада по задачам «Кенгуру».	1	
	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1	

6 класс

1	Наглядная геометрия	18	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Золотое сечение.	1	
	Задачи на сообразительность.	1	
	Построение циркулем.	1	
	Построение линейкой.	1	
	Построение циркулем и линейкой.	1	
	Оригами.	1	
	Задачи на сообразительность.	1	
	Игры.	1	
	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1	
	Использование симметрии при изображении бордюров.	1	
	Использование симметрии при изображении орнаментов.	1	
	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов.	1	
	Подготовка к математическому бою	1	
	Отработка элементов игры	1	
	Подготовка зданий	1	
	Отработка подобных заданий	1	
	Математический бой.	1	
	Анализ игры	1	
2	Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»	4	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
	Комбинаторные задачи.	1	
	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите».	1	
	Практические умения.	1	
	Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	

3	Математика в реальной жизни	10	Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
	Создание проекта «Комната моей мечты».	1	
	Сбор информации	1	
	Защита проекта	1	
	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты».	1	
	Сбор информации	1	
	Защита проекта	1	
	Расчет коммунальных услуг своей семьи.	1	
	Сбор информации	1	
	Защита проекта	1	
	Планирование отпуска своей семьи	1	
4	Олимпиада и игра	2	Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении;
	Олимпиада по задачам «Кенгуру».	1	
	Игра «Морской бой»	1	
7 класс			
1	Шифры и математика	16	Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и само совмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Кодирования и декодирования.	1	
	Задачи кодирования	1	
	Задачи декодирования.	1	
	Матричный способ кодирования	1	
	Матричный способ декодирования.	1	
	Матричный способ кодирования и декодирования.	1	
	Решение задач	1	
	Тайнопись	1	
	Тайнопись и само совмещение квадрата.	1	
	Знакомство с другими методами кодирования	1	
	Знакомство с другими методами декодирования.	1	
	Подготовка к дидактической игре	1	
	Дидактическая игра «расшифруй-ка».	1	
	Проект шифровки	1	
	Составление проектов шифровки	1	
	Защита проектов	1	
2	Математика вокруг нас	8	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
	Решение практических задач	1	
	Решение бытовых расчетов	1	
	Кулинарные расчеты	1	
	Математика вокруг нас.	1	
	Узнай свои способности.	1	
	Математический бой.	1	
	Анализ игры	1	
	Математика в реальной жизни	8	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся
	Учет расходов в семье на питание на день.	1	
	Учет расходов в семье на питание на неделю.	1	
	Учет расходов в семье на	1	

	питание на месяц.		планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Проектная работа.	1	
	Защита проекта	1	
	Задачи на смеси.	1	
	Кулинарные рецепты.	1	
	Игра «Воздушный змей»	1	
	Олимпиада и игра	3	
	Олимпиада по задачам «Кенгуру».	1	Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении;
	Математический бой	1	
	Анализ игры	1	

8 класс

1	Графики улыбаются	16	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.
	Владения базовыми умениями.	1	
	Графики функций.	1	
	Построение графиков элементарных функций	1	
	Геометрические преобразования графиков функций.	1	
	Построение графиков, содержащих модуль	1	
	Построение графиков	1	
	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.	1	
	Построение графиков кусочных функций	1	
	Построение графиков кусочных функций (практикум).	1	
	Графики кусочно-заданных функций	1	
	Графики кусочно-заданных функций (практикум).	1	
	Построение линейного сплайма.	1	
	Подготовка проекта «Графики улыбаются».	1	
	Презентация проекта «Графики улыбаются».	1	
	Подготовка игры «Счастливый случай»	1	
	Игра «Счастливый случай»	1	
2	Наглядная геометрия	17	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
	Рисование фигур одним росчерком.	1	
	Графы	1	
	Геометрическая смесь.	1	
	Задачи со спичками	1	
	Задачи с счетными палочками.	1	
	Лист Мёбиуса.	1	
	Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.	1	
	Разрезания на плоскости и в пространстве.	1	
	Спортивный матч «Математический хоккей».	1	
	Геометрия в пространстве.	1	
	Решение олимпиадных задач.	1	
	Математический бой.	1	
	Анализ игры	1	
	Защита проектов Геометрическая	1	

	смесь.		сотрудничестве. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Применение геометрии в создании паркетов	1	
	Применение геометрии в создании мозаик.»	1	
	Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.	1	
3	Олимпиада	1	Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.
	Олимпиада по задачам «Кенгуру»		

9 класс

1	Функция: просто, сложно, интересно	17	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Владение базовыми навыками	1	
	Историко-генетический подход к понятию «функция».	1	
	Способы задания функции.	1	
	Четные функции	1	
	Четные и нечетные функции.	1	
	Монотонность функции.	1	
	Ограниченные и неограниченные функции.	1	
	Исследование функций элементарными способами.	1	
	Построение графиков функций.	1	
	Функционально-графический метод решения уравнений.	1	
	Функционально-графический метод решения уравнений.	1	
	Практикум		
	Функция: сложно, просто, интересно.	1	
	Подготовка игры «Восхождение на вершину знаний».	1	
	Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний».	1	
2	Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям	2	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.
	Статистические исследования.	1	
	Проектная работа по статистическим исследованиям	1	
3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента	3	Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент,
	Симметрия в орнаментах.	1	
	Проектная работа: составление орнаментов.	1	

	Защита проектов	1	наблюдение, моделирование.
4	Быстрый счет без калькулятора	3	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах.
	Приемы быстрого счета.	1	
	Эстафета "Кто быстрее считает".	1	
	Математический бой	1	
5	Оригами	3	Уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ
	Техника оригами.	1	
	Практическое занятие по созданию оригами	1	
	Оригами	1	
6	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	5	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.
	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге.	1	
	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге.	1	
	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге.	1	
	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге.	1	
	Решение других задач на клетчатой бумаге	1	
7	Олимпиада и игра	2	Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Олимпиада по задачам «Кенгуру».	1	
	Игра «Самый умный»	1	
итого	170		