

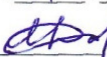
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 16 имени Н.Ф. Семизорова»

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

протокол № 1

от « 31 » 08 2017г.

 Молдагалиева Д.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

 М.В. Рудинская

« » 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУ «Школа № 16»

 О.А. Афонин

« » 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Секреты математики»
(общеинтеллектуальное направление)
модифицированная
возраст детей – 11-16 лет (5-9 класс)
срок реализации программы – 5 лет
количество часов – 34/1

Учителя:
Прокофьева Н.П.
Писарик О.Г.
Воронина В.П.
Молдагалиева Д.А.

I. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Секреты математики» 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). Программа рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Занятия включают в себя:

- приемы устного счета;
- рассказ на математическую тему;
- «золотые мысли» математиков и о математике;
- решение логических задач.
- решение задач повышенной трудности;
- игру (играя, проверяем, что умеем и знаем)
- занимательные задачи, стихи;
- биографические миниатюры.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Программа содержит разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей. На занятиях рекомендуется использовать ИК – технологии и возможности сети Интернет.

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.

II. Результат освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. Личностные

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метапредметные

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) 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;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- 6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 9) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 10) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- 11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах.
- 13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

- 14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- 18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 19) строить речевые конструкции;
- 20) 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.;
- 21) выполнять вычисления с реальными данными;
- 22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- 23) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

III. Содержание курса с внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (170 часов)

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. **(8 часов)** 5 класс - 8 часов.

2. Олимпиады организация и проведение игры «Математический бой» **(22 часа)**
5 класс - 14 часов, 6 класс – 2 часа, 7 класс – 3 часа, 8 класс – 1 час, 9 класс – 2 часа.

3. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления **(53 часа)**

5 класс - 10 часов, 6 класс – 19 часов, 8 класс – 16 часов, 9 класс – 8 часов.

4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. **(22 часа)**

6 класс – 4 часа, 7 класс – 16 часов, 9 класс – 2 часа.

5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. **(34 часа)**

8 класс – 17 часов, 9 класс – 17 часов.

6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Математика в реальной жизни. **(28 часа)**

5 класс - 2 часа, 6 класс – 9 часов, 7 класс – 15 часов, 9 класс – 2 часа.

7. Составление орнаментов, паркетов. **(3 часа)** 3 часа-9кл.

Проектные и исследовательские работы проводятся в течение всего курса, не менее одной в год.

Формы и режим занятий:

Занятия учебных групп проводятся 1 раз в неделю по 40 минут

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия
- творческие мастерские
- тематические праздники, конкурсы, выставки
- семейные гостиные

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей)
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы)
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенного задания)
- коллективная (разделение работы в коллективе на части для получения единого результата)

Формы оценивания внеурочной деятельности:

в направлении личностного развития:

- простое наблюдение
- проведение математических игр
- опросники
- анкетирование
- психолого-диагностические методики

в метапредметном направлении:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений
- самопрезентации (смотр и защита творческих работ)
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня

в предметном направлении:

- игровые занятия на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.)
- собеседование
- тестирование
- практические работы
- проведение самостоятельных работ репродуктивного характера и пр.

Итоговый контроль осуществляется суммированием достижений ученика за два года обучения и фиксируется в зачетном листе учителя по следующим формам:

- портфолио ученика
- самооценка и самоконтроль
- выставка достижений учащегося
- участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях

IV. Тематическое планирование внеурочной деятельности «Секреты математики»

5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часов			
1	<i>Диаграммы</i>	7 часов	Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.1	Составление диаграмм для наглядного представления данных	2 часа	
1.2	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм	3 часа	
1.3	Создание проекта на составление различных диаграмм	2 часа	
2	<i>Организация и проведение игры «Математический бой»</i>	12 часов	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
2.1	Введение в игру	2 часа	
2.2	Освоение ролей участников игры: докладчик	1 час	
2.3	Освоение ролей участников игры: оппонент	2 часа	
2.4	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1 час	
2.5	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2 часа	
2.6	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2 часа	
2.7	Турнир математического боя между обучающимися	2 часа	

			мышления. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
3	<i>Умение планировать бюджет</i>	3 часа	
3.1	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	1 час	Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
3.2	Создание и защита проектов на покупку товаров	2 часа	уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
4	<i>Наглядная геометрия в 5 классе</i>	10 часов	
4.1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2 часа	Распознавать куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать,
4.2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2 часа	используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел,
4.3	Задачи на разрезание и складывание фигур	2 часа	используя эксперимент, наблюдение, измерение,
4.4	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2 часа	моделирование, в том числе компьютерное моделирование.
4.5	Построения с помощью циркуля	2 часа	Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Исследовать свойства

			<p>круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования определять их вид. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
5.	Олимпиада и игра 2 часа		
5.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.</p>
5.2	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1 час	<p>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. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления.</p>

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Секреты математики

6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях			34 часов
1	Наглядная геометрия	17 часов	
1.1	Золотое сечение	3 часа	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, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. 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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Рассказывать свое решение товарищам, совместно
1.2	Задачи на сообразительность	1 час	
1.3	Построение циркулем и линейкой	3 часа	
1.4	Оригами	4 часа	
1.5	Задачи на сообразительность. Игры	2 часа	
1.6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2 часа	
1.7	Математический бой.	2 часа	

			устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
2	Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите» 4 часа		
2.1	Комбинаторные задачи	2 часа	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 Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов
2.2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2 часа	
3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения 2 часа		
3.1	Лист Мёбиуса	1 час	Развивать комбинаторные навыки, представления о симметрии. Применять различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
3.2	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1 час	
4	Математика в реальной жизни 9 часов		
4.1	Создание проекта «Комната моей мечты»	3 часа	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
4.2	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2 часа	
4.3	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2 часа	
4.4	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2 часа	

			<p>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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
5.	Олимпиада и игра 2 часа		
5.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.</p>
5.2	<i>Игра «Морской бой»</i>	1 час	<p>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. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении;</p>

			Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
--	--	--	--

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Секреты математики

7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часов			
1	<i>Шифры и математика</i>	16 часов	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2 часа	
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3 часа	
1.3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3 часа	
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3 часа	
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3 часа	
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2 часа	
2	<i>Математика вокруг нас</i>	8 часов	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетов; Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными; Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
2.1	Математика вокруг нас	1 час	
2.2	Узнай свои способности	2 часа	
2.3	Математический бой	2 часа	
2.4	Поступки делового человека	3 часа	
3	<i>Математика в реальной жизни</i>	7 часов	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач,
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3 часа	

3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	3 часа	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
3.3	Игра «Воздушный змей»	1 час	
4.	Олимпиада и игра 3 часа		
4.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.
4.2	Математический бой	2 часа	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.

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Секреты математики

8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся
Применение математики в различных жизненных ситуациях 34 часов			
1	<i>Графики улыбаются</i>	17 часов	Строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента к на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные
1.1	Проверка владения базовыми умениями	2 часа	
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа	
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа	
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа	
1.5	Построение линейного сплайма	2 часа	
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа	
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час	

			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	<i>Наглядная геометрия</i>	16 часов	Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2 часа	
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа	
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1 часа	
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа	
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час	
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа	
2.7	Решение олимпиадных задач	2 часа	Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием компьютерных программ.
2.8	Математический бой	2 часа	Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.

3.	Олимпиада 1 час		
3.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Секреты математики»
9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Деятельность обучающихся
Применение математики в различных жизненных ситуациях 34 часов			
1	<i>Функция: просто, сложно, интересно</i>	16 часов	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами.
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1 час	Описывать свойства функций на основе их графического представления.
1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1 час	Интерпретировать графики реальных зависимостей.
1.3	Способы задания функции	1 час	Уметь читать графики и называть свойства по формулам.
1.4	Четные и нечетные функции	2 часа	Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаков.
1.5	Монотонность функции	2 часа	Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2 часа	Выполнять разные роли в совместной работе.
1.7	Исследование функций элементарными способами	2 часа	Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.8	Построение графиков функций	1 часа	
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2 часа	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1 час	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1 час	
2	<i>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям</i>	2 часа	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.
2.1	Статистические исследования	1 час	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1 час	Развить поисковую деятельность учащихся,

			<p>научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>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. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
3	<i>Орнаменты. Симметрия в орнаментах.</i> <i>Проектная работа: составление орнамента</i>	3 часа	<p>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, 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, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться</p>
3.1	Симметрия в орнаментах	1 час	
3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1 час	
3.3	Защита проектов	1 час	

4	<i>Быстрый счет без калькулятора</i>	3 часа	<p>техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p> <p>Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетов. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p>
4.1	Приемы быстрого счета	1 час	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетов. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1 час	Строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге
4.3	Математический бой	1 час	<p>Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя.</p> <p>Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
5	<i>Оригами</i>	3 часа	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.
5.1	Техника оригами	1 час	
5.2	Практическое занятие по созданию оригами	2 часа	
6	<i>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</i>	5 часов	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять
6.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1 час	

			<p>практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить 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.</p>
6.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1 час	
6.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1 час	
6.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1 час	
6.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1 час	
7	Олимпиада и игра 2 часа		
7.1	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1 час	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.</p>
7.2	Игра «Самый умный»	1 час	Использовать знаково-

		<p>символические средства для решения задач.</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>Выполнять разные роли в совместной работе.</p> <p>Различать и оценивать сам процесс деятельности и его результат.</p> <p>Формулировать собственное мнение и позицию.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
--	--	---