

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Подлесная основная общеобразовательная школа» муниципального образования  
«Лениногорский муниципальный район» РТ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
*Краснова* /Ю. М. Краснова/  
Протокол заседания МО  
учителей № 1  
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР  
МБОУ «Подлесная ООШ»  
*Фаррахова* /Г.Р. Фаррахова/  
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 66 от «31» 08 2023 г.  
Директор МБОУ «Подлесная ООШ»  
*Афанасьева* /О.В. Афанасьева /



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности «Занимательная математика» 5 - 9 классы

Составитель:  
Краснова Юлия Михайловна,  
учитель математики

2023 год

## Содержание курса внеурочной деятельности

### 5 класс

Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Решение логических задач с помощью схем и таблиц.

Математический ринг. Игра

«Математический бой». Наглядная геометрия в 5 классе. 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

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа-малютки. Приёмы быстрого счёта. Магические квадраты.

Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание. Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Проектные работы. Решение задач. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

### 7 класс

Шифры и математика. Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки. Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека. Математика в реальной жизни. Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси.

### 8 класс

Графики. Проверка владения базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Построение

линейного сплайма. Проект. Игра

«Счастливым случаем». Наглядная геометрия. 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.»

## **9 класс**

Функция. 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. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям. Орнаменты.

Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнаментов. Защита проектов. Быстрый счет без калькулятора. Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает".

Математический бой. Оригами. Техника оригами. Практическое занятие по созданию оригами. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге. 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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ**

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

## Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-**этических** принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание,

сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетенций, 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.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия. Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи,

нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

### **Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.



Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин,

процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении

задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами,

интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему.

Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов из зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя

переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

*Воспитательный потенциал курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» реализуется через:*

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Методы и приемы: обсуждение правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков. Методы и приемы: организация работы с получаемой на уроке социально - значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения, выработки своего отношения;
- Методы и приемы: демонстрация детям примера ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе);
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.



## 5 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств. Алгебра логики</b>		<b>20</b>	
1.	Множество	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
2.	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
3.	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
4.	Леонард Эйлер	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
5.	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
6.	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
7.	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/conspect/</a>
8.	Математический ринг	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
9.	Введение в игру	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
10.	Введение в игру	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
11.	Освоение ролей участников игры: докладчик	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
12.	Освоение ролей участников игры: оппонент	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
13.	Освоение ролей участников игры: оппонент	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po- matematike-5-klass- 4074815.html</a>
14.	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-5-klass- 4074815.html</a>
15.	Правила игры: регламент и стратегия	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr a- brejn-ring-po-matematike-</a>

	(практическое занятие)		5-klass- 4074815.html
16.	Правила игры: регламент и стратегия(практическое занятие)	1	<a href="https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igr-a-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html</a>
17.	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	1	<a href="https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html">https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html</a>
18.	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	1	<a href="https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html">https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html</a>
19.	Турнир математического боя междуобучающимися	1	<a href="https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html">https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html</a>
20.	Турнир математического боя междуобучающимися	1	<a href="https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html">https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematiceskii-boi-5-klas-zadaniya-s-otvetami.html</a>
<b>Раздел 2. Комбинаторика</b>		<b>4</b>	
21.	Комбинации	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/613803">https://urok.1sept.ru/articles/613803</a>
22.	Дерево возможных вариантов	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/613803">https://urok.1sept.ru/articles/613803</a>
23.	Дерево возможных вариантов	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/613803">https://urok.1sept.ru/articles/613803</a>
24.	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/613803">https://urok.1sept.ru/articles/613803</a>
<b>Раздел 3. Геометрические сведения</b>		<b>10</b>	
25.	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
26.	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
27.	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар, их свойства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
28.	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар, их свойства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
29.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html">https://videouroki.net/razrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html</a>

30.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	<a href="https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html">https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html</a>
31.	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	1	<a href="https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html">https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html</a>
32.	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	1	<a href="https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html">https://videouroki.net/ra-zrabotki/vneklassnoe-zanyatie-po-matematike-geometriya-nozhnits-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur.html</a>
33.	Построения спомощью циркуля	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-postroenie-cirkulemi-linejkoj-5-6-klass-6179961.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-postroenie-cirkulemi-linejkoj-5-6-klass-6179961.html</a>
34.	Построения спомощью циркуля	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-postroenie-cirkulemi-linejkoj-5-6-klass-6179961.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-postroenie-cirkulemi-linejkoj-5-6-klass-6179961.html</a>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	

### 6 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Математические игры</b>		<b>8</b>	
1.	Математические развлечения. Математический ребус	1	<a href="https://infourok.ru/igra-matematicheskie-rebusi-po-matematike-2781016.html">https://infourok.ru/igra-matematicheskie-rebusi-po-matematike-2781016.html</a>
2.	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-shifri-i-matematika-klass2680178.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-shifri-i-matematika-klass2680178.html</a>
3.	Задачи «сказочного содержания»	1	<a href="https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863">https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863</a>

4.	Задачи на перебор (практического содержания)	1	<a href="https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863">https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863</a>
5.	Итоговое занятие по теме «Математические игры»	1	<a href="https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863">https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863</a>
6.	Задачи на целое и части	1	<a href="https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863">https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863</a>
7.	Задачи про цифры	1	<a href="https://nyr-mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863">11/mals.obr.sakha.gov.ru/files/front/download/id/2283863</a>
8.	Задачи типа «Что больше», «Сколько же»	1	<a href="https://mathus.ru/math/matholymp67.pdf">https://mathus.ru/math/matholymp67.pdf</a>
<b>Раздел 2. Геометрические сведения</b>		<b>14</b>	
9.	Золотое сечение	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html">https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html</a>
10.	Золотое сечение	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html">https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html</a>
11.	Задачи на сообразительность	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html">https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html</a>
12.	Задачи на сообразительность	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html">https://infourok.ru/prezentaciya-reshenie-zadach-s-pomoschyu-proporciy-zolotoe-sechenie-klass-419279.html</a>
13.	Построение циркулем и линейкой	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie-origami-i-geometricheskie-figury-7-klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie-origami-i-geometricheskie-figury-7-klass-318054.htm</a>
14.	Оригами	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie-origami-i-geometricheskie-figury-7-klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie-origami-i-geometricheskie-figury-7-klass-318054.htm</a>

15.	Оригами	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm</a>
16.	Оригами	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm</a>
17.	Задачи на сообразительность. Игры	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm</a>
18.	Задачи на сообразительность. Игры	1	<a href="https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm">https://infourok.ru/igra-puteshestvie_origami_i_geometricheskie_figury_7_klass-318054.htm</a>
19.	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/663406">https://urok.1sept.ru/articles/663406</a>
20.	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/663406">https://urok.1sept.ru/articles/663406</a>
21.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/uroki_gra-matematicheskij-boy-klass-2651974.html">https://infourok.ru/uroki_gra-matematicheskij-boy-klass-2651974.html</a>
22.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/uroki_gra-matematicheskij-boy-klass-2651974.html">https://infourok.ru/uroki_gra-matematicheskij-boy-klass-2651974.html</a>
<b>Раздел 3. Комбинаторика.</b>		<b>4</b>	
23.	Комбинаторные задачи	1	<a href="https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html">https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html</a>
24.	Комбинаторные задачи	1	<a href="https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html">https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html</a>

25.	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1	<a href="https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html">https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html</a>
26.	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1	<a href="https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html">https://infourok.ru/reshenie-kombinatornyh-zadach-so-spichkami-5833125.html</a>
<b>Раздел 4. Реальная математика</b>		<b>8</b>	
27.	Создание проекта «Комната моей мечты»	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
28.	Создание проекта «Комната моей мечты»	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
29.	Расчет сметы на ремонткомнаты «моей мечты»	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
30.	Расчет сметы на ремонткомнаты «моей мечты»	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
31.	Расчет коммунальныхуслуг своей семьи	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
32.	Расчет коммунальныхуслуг своей семьи	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moey-mechty</a>
33.	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	1	<a href="https://infourok.ru/proektnaya-zadacha-po-matematike-i-finansovoj-gramotnosti-poezdka-k-moryu-7-">https://infourok.ru/proektnaya-zadacha-po-matematike-i-finansovoj-gramotnosti-poezdka-k-moryu-7-</a>
34.	Игра «Морской бой»	1	<a href="https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-po-matematike-igra-dlya-uchashih-sya-6-klassa-morskoy-boj-4274910.html">https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-po-matematike-igra-dlya-uchashih-sya-6-klassa-morskoy-boj-4274910.html</a>

<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	
--------------	-----------	--

**7 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
<b>Раздел 1. Выполнение математических операций при кодировании и декодировании информации</b>		<b>16</b>	
1.	Задачи кодирования и декодирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/</a>
2.	Задачи кодирования и декодирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/</a>
3.	Матричный способ кодирования и декодирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/</a>
4.	Матричный способ кодирования и декодирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/</a>
5.	Матричный способ кодирования и декодирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/conspect/</a>
6.	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
7.	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
8.	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
9.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
10.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
11.	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-shifri-i-matematika-2115989.html</a>
12.	Дидактическая игра «Шифровальщик»	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html</a>
13.	Дидактическая игра «Расшифруй-ка»	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html</a>
14.	Дидактическая игра «В мире кодов»	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-</a>

			<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">uvlekatelnaya- matematika-5-9kl- 6251149.html</a>
15.	Проект «Шифровка»	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya- matematika-5-9kl- 6251149.html</a>
16.	Защита проектов	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya- matematika-5-9kl- 6251149.html</a>
<b>Раздел 2. Реальная математика</b>		<b>18</b>	
17.	Математика вокруг нас	1	<a href="https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas-viktorina-klass-3200632.html">https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas- viktorina-klass- 3200632.html</a>
18.	Узнай свои способности	1	<a href="https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas-viktorina-klass-3200632.html">https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas- viktorina-klass- 3200632.html</a>
19.	Узнай свои способности	1	<a href="https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas-viktorina-klass-3200632.html">https://infourok.ru/vneklassnoe-meropriyatie-matematika-vokrug-nas- viktorina-klass- 3200632.html</a>
20.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/igra-matematicheskij-boy-klass-256987.html">https://infourok.ru/igra- matematicheskij-boy- klass- 256987.html</a>
21.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/igra-matematicheskij-boy-klass-256987.html">https://infourok.ru/igra- matematicheskij-boy- klass- 256987.html</a>
22.	Поступки делового человека	1	<a href="https://infourok.ru/semeynyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnogo-byudzhetav-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semeynyj -byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku- finansovoj-gramotnosti- sostavlenie-semejnogo- byudzhetav-5-7-klassah- 4482679.html</a>
23.	Поступки делового человека	1	<a href="https://infourok.ru/semeynyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnogo-byudzhetav-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semeynyj -byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku- finansovoj-gramotnosti- sostavlenie-semejnogo- byudzhetav-5-7-klassah- 4482679.html</a>
24.	Поступки делового человека	1	<a href="https://infourok.ru/semeynyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnogo-byudzhetav-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semeynyj -byudzhet- prakticheskoe- zanyatie-k-uroku- finansovoj- gramotnosti- sostavlenie- semejnogo- byudzhetav-5- 7-klassah- 4482679.html</a>



25.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	<a href="https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html</a>
26.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	<a href="https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html</a>
27.	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	<a href="https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html">https://infourok.ru/semejnyj-byudzhet-prakticheskoe-zanyatie-k-uroku-finansovoj-gramotnosti-sostavlenie-semejnego-byudzhet-v-5-7-klassah-4482679.html</a>
28.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy</a>
29.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy</a>
30.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy</a>
31.	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/01/02/zadachi-na-smesi-i-splavy</a>
32.	Игра «Воздушный змей»	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430">https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430</a>
33.	Математический бой	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430">https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430</a>
34.	Математический бой	1	<a href="https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430">https://www.uchportal.ru/load/189-1-0-53430</a>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	

### 8 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Графики функций</b>		<b>17</b>	
1.	Проверка владения базовыми умениями	1	<a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/planirovanie/trienirovochnaia_rabota_">https://kopilkaurokov.ru/matematika/planirovanie/trienirovochnaia_rabota_</a>

			po_matiematikie_8_klass
2.	Проверка владениями базовыми умениями	1	<a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/planirovanie/trienirovochnaia_rabota_po_matiematikie_8_klass">https://kopilkaurokov.ru/matematika/planirovanie/trienirovochnaia_rabota_po_matiematikie_8_klass</a>
3.	Геометрические преобразования графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
4.	Геометрические преобразования графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
5.	Геометрические преобразования графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
6.	Геометрические преобразования графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
7.	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
8.	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
9.	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
10.	Графики кусочно заданных функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
11.	Графики кусочно заданных функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>
12.	Графики кусочно заданных функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/01/22/geometricheskie-preobrazovaniya-grafikov-funktsiy</a>

			preobrazovaniya-grafikov-funktsiy
13.	Построение линейного сплайма	1	<a href="https://infourok.ru/metod-linejnogo-splajna-4752347.html">https://infourok.ru/metod-linejnogo-splajna-4752347.html</a>
14.	Построение линейного сплайма	1	кНр8://пкоигок.ги/те(о4-кпс  подо-8р1а  па-4752347.БГг1
15.	Проект «Графики улыбаются»	1	<a href="https://infourok.ru/metod-linejnogo-splajna-4752347.html">https://infourok.ru/metod-linejnogo-splajna-4752347.html</a>
16.	Проект «Графики улыбаются»	1	<a href="https://infourok.ru/proekt-po-matematike-grafiki-ulibayutsya-1294973.html">https://infourok.ru/proekt-po-matematike-grafiki-ulibayutsya-1294973.html</a>
17.	Игра «Счастливый случай»	1	<a href="https://infourok.ru/matematiceskaya-igra-schastliivy-sluchay-klass-3238305.html">https://infourok.ru/matematiceskaya-igra-schastliivy-sluchay-klass-3238305.html</a>
<b>Раздел 2. Геометрические сведения</b>		<b>17</b>	
18.	Рисование фигур одним росчерком . Графы	1	<a href="https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html">https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html</a>
19.	Рисование фигур одним росчерком. Графы	1	<a href="https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html">https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html</a>
20.	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	<a href="https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html">https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html</a>
21.	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	<a href="https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html">https://infourok.ru/igry-golovolomki-so-schetnymi-palochkami-5199810.html</a>
22.	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/08/13/zanimatelnye-topologicheskie-zadachi-list-myobiusa">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/08/13/zanimatelnye-topologicheskie-zadachi-list-myobiusa</a>
23.	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/08/13/zanimatelnye-topologicheskie-zadachi-list-myobiusa">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/08/13/zanimatelnye-topologicheskie-zadachi-list-myobiusa</a>
24.	Разрезания на плоскости и в пространстве	1	<a href="https://infourok.ru/prezenta-ciya-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur-5658861.html">https://infourok.ru/prezenta-ciya-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur-5658861.html</a>
25.	Разрезания на плоскости и в пространстве	1	<a href="https://infourok.ru/prezenta-ciya-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur-5658861.html">https://infourok.ru/prezenta-ciya-zadachi-na-razrezanie-i-skladyvanie-figur-5658861.html</a>
26.	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	<a href="https://pptcloud.ru/matematika/igraem-v-matematiceskij-hockey">https://pptcloud.ru/matematika/igraem-v-matematiceskij-hockey</a>

27.	Геометрия в пространстве	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/">https://resh.edu.ru/subject/17/</a>
28.	Геометрия в пространстве	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/">https://resh.edu.ru/subject/17/</a>
29.	Решение олимпиадных задач	1	<a href="https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm">https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm</a>
30.	Решение олимпиадных задач	1	<a href="https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm">https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm</a>
31.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm">https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm</a>
32.	Математический бой	1	<a href="https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm">https://infourok.ru/podborka_zadach_dlya_matematicheskogo_boya_v_8_klasse-486804.htm</a>
33.	Проект «Геометрическая смесь» (Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.)	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html</a>
34.	Проект «Геометрическая смесь» (Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.)	1	<a href="https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html">https://infourok.ru/programma-vneurochnoj-deyatelnosti-uvlekatelnaya-matematika-5-9kl-6251149.html</a>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	

## 9 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Функции.</b>		<b>18</b>	
1.	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html</a>
2.	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html</a>
3.	Способы задания функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html</a>
4.	Четные и нечетные функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html</a>
5.	Четные и нечетные функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prostoslozhno-interesno-709599.html</a>
6.	Монотонность функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prosto-">https://infourok.ru/elektivnyy-kurs-funkciya-prosto-</a>

			slozhno-interesno-709599.html
7.	Монотонность функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivniy-kurs-funkciya-prosto-slozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivniy-kurs-funkciya-prosto-slozhno-interesno-709599.html</a>
8.	Монотонность функции	1	<a href="https://infourok.ru/elektivniy-kurs-funkciya-prosto-slozhno-interesno-709599.html">https://infourok.ru/elektivniy-kurs-funkciya-prosto-slozhno-interesno-709599.html</a>
9.	Ограниченные и не ограниченные функции	1	<a href="https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html">https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html</a>
10.	Ограниченные и не ограниченные функции	1	<a href="https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html">https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html</a>
11.	Исследование функций элементарными способами	1	<a href="https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html">https://infourok.ru/issledo_vanie-funkcii-4901252.html</a>
12.	Исследование функций	1	<a href="https://infourok.ru/issledovani_e-funkcii-4901252.html">https://infourok.ru/issledovani_e-funkcii-4901252.html</a>
13.	Построение графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
14.	Построение графиков функций	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
15.	Функционально графический метод решения уравнений	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
16.	Функционально графический метод решения уравнений	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
17.	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
18.	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/03/31/funktsionalno-graficheskiy-podkhod-k-resheniyu-lineynykh-uravneniy</a>
<b>Раздел 2. Геометрия в реальной математике</b>		<b>16</b>	
19.	Статистические исследования	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-statisticheskie-issledovaniya-klass-744674.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-statisticheskie-issledovaniya-klass-744674.html</a>
20.	Проектная работа по статистическим исследованиям	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-statisticheskie-issledovaniya-klass-744674.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-statisticheskie-issledovaniya-klass-744674.html</a>
21.	Симметрия в орнаментах	1	<a href="https://infourok.ru/issledovatel'skiy-proekt-po-matematike-na-temu-simmetriya-v-ornamente-narodov-hanti-i-mansi-1028918.html">https://infourok.ru/issledovatel'skiy-proekt-po-matematike-na-temu-simmetriya-v-ornamente-narodov-hanti-i-mansi-1028918.html</a>

22.	Проект «Орнамент»	1	<a href="https://infourok.ru/issledovatel-skiy-proekt-po-matematike-na-temu-simmetriya-v-ornamente-narodov-hanti-i-mansi-1028918.html">https://infourok.ru/issledovatel-skiy-proekt-po-matematike-na-temu-simmetriya-v-ornamente-narodov-hanti-i-mansi-1028918.html</a>
23.	Проект «Орнамент»	1	
24.	Приемы быстрого счета	1	
25.	Эстафета "Кто быстрее считает"	1	
26.	Математический бой	1	
27.	Техника оригами	1	<a href="https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html">https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html</a>
28.	Практическое занятие по созданию оригами	1	<a href="https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html">https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html</a>
29.	Практическое занятие по созданию оригами	1	<a href="https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html">https://infourok.ru/matematicheskoe-konstruirovaniye-5-9-klasse-5174947.html</a>
30.	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1	<a href="https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html">https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html</a>
31.	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1	<a href="https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html">https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html</a>
32.	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1	<a href="https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html">https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html</a>
33.	Решение других задач на клетчатой бумаге	1	<a href="https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html">https://infourok.ru/masterklass-nahozhdenie-ploshchadimnogougolnika-na-kletchatoy-bumage-1931713.html</a>
34.	Игра «Самый умный»	1	<a href="https://infourok.ru/igra_po_matematike_samy_umn_yu_9-10_klass-427251.htm">https://infourok.ru/igra_po_matematike_samy_umn_yu_9-10_klass-427251.htm</a>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	

**Формы организации:** Видеолекции, беседа, игра, учебный диалог, практическая работа в малых группах, дискуссия, индивидуальные занятия, самостоятельная творческая работа, самостоятельная работа на ПК, поиск информации в сети Интернет.

**Промежуточная аттестация** по внеурочной деятельности учащихся 5-9 классов «Занимательная математика» проводится в форме тестирования в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по математике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем: 5 класс: «Элементы теории множеств. Алгебра логики», «Комбинаторика», «Геометрические сведения». 6 класс: «Математические игры», «Геометрические сведения», «Комбинаторика», «Реальная математика». 7 класс: «Выполнение математических операций при кодировании и декодировании информации», «Реальная математика». 8 класс: «Графики функций», «Геометрические сведения». 9 класс: «Функция», «Геометрия в реальной математике».

**Форма** - дидактическое задание составлены в двух вариантах. Время выполнения работы – один урок.

**5 класс** Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 4 баллов.

Уровень достижений: Высокий - 4 балла, повышенный 3 - балла, базовый - 2 балла, низкий - менее - 0 – 2 балла.

**6 класс** Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 6 баллов.

Уровень достижений: Высокий - 80-100% - 5-6 балла, повышенный - 66%-79% - 4 балла, базовый - 30%-65% - 2 - 3 балла, низкий - менее 30% - 1 балл.

**7 класс** Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 9 баллов.

Уровень достижений: Высокий - - 8-9 балла, повышенный - 6-7 - балла, базовый - 3-5 -балла, низкий - 2 балла и меньше.

**8 класс** Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 9 баллов.

Уровень достижений: Высокий - - 8-9 балла, повышенный - 6-7 - балла, базовый - 3-5 -балла, низкий - 2 балла и меньше.

**9 класс** Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 9 баллов.

Уровень достижений: Высокий - - 8-9 балла, повышенный - 6-7 - балла, базовый - 3-5 -балла, низкий - 2 балла и меньше.

### **Система контроля на внеурочных занятиях «Занимательная математика»**

Оценка образовательных достижений учащихся является одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями Стандарта.

#### Критерии оценки проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся

- Обоснование проблемы проекта (исследования) и планирование способов её решения.
- Постановка целей и задач исследования, глубина раскрытия темы проекта (исследования).
- Вариативность представленных источников информации, методов исследования, целесообразность их использования.
- Анализ хода работы, формулировка выводов и оценок, выявление перспектив дальнейшего исследования.
- Оригинальность высказанных идей, реализация рациональных и нестандартных решений.
- Оформление проектного продукта (результатов исследования), качество проведения презентации.
- Практическая направленность полученных результатов.

При оценке проекта (исследования) определяется прежде всего качество работы в целом, а также проявленные при этом умения проектировать учебную деятельность. Учитель может устанавливать и другие критерии на основе своего опыта и математической подготовки учащихся.

Оценка практических работ осуществляется учителем в соответствии с предметной задачей, программным продуктом программного обеспечения.



Темы проектов по «Занимательной математике»

**5 класс**

1. Алгебраические дроби.
2. В глубь веков или как считали древние.
3. В мире процентов.
4. В мире ребусов и лабиринтов.
5. В стране рыцарей и лжецов.
6. Великая Отечественная Война в цифрах.
7. Величие числа
8. Виды уравнений, решаемые в 5-м классе.
9. Возникновение чисел.
10. Вокруг обыкновенных дробей.
11. Герои любимых сказок в мире математики.
12. Графический способ умножения чисел.

**6 класс**

1. Авторские задачи для учащихся 6-го класса по теме "Проценты"
2. Алгебра в арифметике.
3. Арифметика Магницкого
4. Астрология на координатной плоскости
5. Влияние математических действий на аликвоты
6. Веселые математические задачки
7. Геометрия в национальном костюме народов России.
8. Действительные числа.
9. Делимость чисел
10. Делимость чисел и метод подобия.

## 11. Делимость чисел. Принцип Дирихле.\

### 7 класс

1. "Применение равенства треугольников при измерительных работах"
2. Геометрия формул
3. Процентные расчёты на каждый день
4. Цепные дроби
5. Складные квадраты
6. Последние цифры степеней
7. Треугольник Паскаля
8. Свойства степени
9. Страна треугольников.
10. Лист Мёбиуса
11. Периодическая дробь мне улыбнулась
12. Деление во множестве многочленов

### 8 класс

1. Применение подобия треугольников при измерительных работах
2. Пифагор и его теорема
3. Кривые на плоскости
4. Замечательные кривые
5. Площади фигур
6. Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии
7. Паркеты
8. Бордюры
9. Построение графиков или функции.
10. От натурального числа до мнимой единицы

### 9 класс

1. Использование тригонометрических формул при измерительных работах
2. Золотое сечение
3. Построение графиков сложных функций
4. Нестандартные способы решения квадратных уравнений
5. Треугольник Эйлера-Бернулли
6. Уравнения (виды, решения и т.д.)

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **5 класс**

1. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник)
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник)
3. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
4. Математические кружки в школе. 5-8 классы / А.В.Фарков. – 3-е изд. – М.: Айрис- пресс, 2007. – 144 с. – (Школьные олимпиады).
5. Математический кружок. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / А.А. Гусев. – 2-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2015. – 176 с. : ил. – (На пути к Олимпу).
6. Математика. Внеурочные занятия 5-6 классы / Анфимова Т.Б. – М.: ИЛЕКСА, 2015. – 128 с.: ил.
7. Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл. / А.В.Спивак. - М.: Просвещение, 2002. – 207 с.: ил.  
Математические олимпиады для школьников: муниципальный этап., 5-11 классы. / А.В.Фарков. – 4-ое изд., перераб. и доп. – М.: ИЛЕКСА, 2022. 208с.  
Интернет - ресурсы: <http://teacher.fio.ru.>; <http://www.fcior.edu.ru> <http://www.schoolcollection.edu.ru>

### **6 класс**

1. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143с.

2. Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики./ Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.Фарков А. В.
3. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2009.Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.
4. Наглядная геометрия,. 5-6 класс. Учебник. — 15-е изд., стер. — М.: Дрофа, 2013.

Интернет - ресурсы:

<http://teacher.fio.ru.>; <http://www.fcior.edu.ru> <http://www.schoolcollection.edu.ru>

### **7 класс**

1. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник упражнений по математике .7 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. 2008г.
2. Иванов А.И. « Реальная математика». Сборник задач. М.: Просвещение,2010г.
3. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы /авт.-сост. И.В. Фотина – Волгоград: Учитель, 2011. – 202с.
4. М. Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.-15-е изд.-М.Просвещение,2014
5. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143с.
6. Материалы КИМов ЕГЭ и ГИА.
7. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2009.

Интернет–ресурсы:

<http://www.zadachi.mcsme.ru> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

<http://www.zaba.ru> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру»

### **8 класс**

1. Балаян Э. Н. Готовимся к олимпиадам по математике. 5 – 11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. Заболотнева Н.В. Задачи для подготовки к олимпиадам. - Волгоград.
2. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б., Алгебра. Дидактические материалы для 7 класса. – М.: «Просвещение», 2007г.
3. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы /авт.-сост. И.В. Фотина – Волгоград: Учитель, 2011. – 202с.
4. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143с.

5. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2009.

Интернет–ресурсы:

<http://www.graphfunk.narod.ru> - Графики функций.

<http://www.zadachi.mscme.ru> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

<http://www.tasks.ceemat.ru> - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике.

<http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике).

<http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру».

### 9 класс

1. Балаян Э. Н. 1001 Олимпиадные и занимательные задачи по математике. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.

2. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ М.Л. галицкий, М.А. Гольдман, Л.И. Звавич. -16-е изд.- М.: Просвещение, 2011.

3. Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс,

4. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б., Алгебра. Дидактические материалы для 9 класса. – М.: «Просвещение», 2007г.

Звавич Л.И. и др. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 9 кл.: Методическое пособие/ Л.И. Звавич, Л.Я.Шляпочник, Б.В. Козулин./ - М.: Дрофа, 2010.-96с.

5. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса./Б.Г. Зив, В.А. Гольдич- 9-е изд. – СПб.: «Петроглиф»: «Виктория плюс», 2013.- 144с.: ил.

6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса с углубленным изучением математики/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк.- 2-е изд.- М.: Просвещение, 2001.-125с.: ил.

Интернет – ресурсы

ALEXLARIN.NET

Sdamgia.ru

<http://www.mathnet.spb.ru> - Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина