

Приложение к основной  
образовательной программе  
основного общего образования

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КЛУБ»**  
направление: общеинтеллектуальное  
для 5-9 классов

**Составители рабочей программы:  
МО учителей математики,  
физики, информатики**

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КЛУБ»**  
(основное общее образование)  
(направление: общеинтеллектуальное)  
срок реализации рабочей программы – 5 лет

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Личностные результаты обучающихся**

- 1) развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- 3) формирование качеств мышления;
- 4) развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 5) развитие умений 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;
- 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**1.2. Метапредметные результаты освоения курса внеурочной**  
**деятельности:**

- 1) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- 2) формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- 4) формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
- 5) развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 6) развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

7) формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

**предметные результаты обучения:**

1) овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;

2) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

3) овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

4) освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;

5) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

**1.2.1. Формирование универсальных учебных действий у обучающихся при получении начального общего образования**

**Регулятивные УУД:**

*Учащийся научится:*

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *Учащийся получит возможность научиться:*
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

*Учащийся научится:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- *использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

### **Коммуникативные УУД:**

*Учащийся научится:*

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

*Учащийся получит возможность научиться:*

- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

## **1.2.2. Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)**

*Учащийся научится:*

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- **•**находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

### ***Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации***

*Учащийся научится:*

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### **1.2.3. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся (метапредметные результаты)**

*Создание графических объектов*

*Учащийся научится:*

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов в соответствии с решаемыми задачами;
- создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.

*Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений*

*Учащийся научится:*

- работать с особыми видами сообщений: диаграммами;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

*Коммуникация и социальное взаимодействие*

*Учащийся научится:*

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.

*Поиск и организация хранения информации*

*Учащийся научится:*

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

*Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании*

*Учащийся научится:*

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности.

*Моделирование, проектирование и управление*

*Учащийся научится:*

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ЕЁ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математический клуб» рассчитана на 5 лет обучения. Общее количество часов: 342, из расчета 2 часа в неделю. В 5 классе – 68 часов, в 6 классе – 68 часов, в 7 классе – 68 часов, в 8 классе – 68 часов, в 9 классе – 68 часов.

### **5 класс**

#### **1. Логические задачи (4 часа)**

Рассмотреть три широко распространённых типа логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **2. Переливания(4 часа)**

Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **3. Взвешивания(4 часа)**

Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **4. Задачи на движение(5 часа)**

Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **5. Круги Эйлера(4 часа)**

Один из величайших математиков Петербургской академии Леонард Эйлер написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги. Эйлер писал тогда, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Наряду с кругами в подобных задачах применяют прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера».

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **6. Принцип Дирихле (4 часа)**

Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых



надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **7. Графы в решении задач (4 часа)**

При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно представить отношения между данными задачи. Рассмотреть применение графов при решении конкретных задач.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **8. Комбинаторные задачи(5 часа)**

В процессе знакомства с математической дисциплиной, называемой «Комбинаторика», рассмотреть несложные вероятностные задачи и комбинаторные задачи с квадратами.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **9. Чётность (4 часа)**

Чёт-нечёт. Простые соображения, связанные с чётностью, могут давать в некоторых случаях ключ к решению достаточно сложных задач. Рассмотреть способ решения таких задач.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **10. Составление числовых выражений (5 часа)**

С помощью цифр и знаков действий научить составлять такие числовые выражения, значения которых были бы равны данным числам.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **11. Числовые ребусы (4 часа)**

Рассмотреть числовые ребусы: арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками. Основная задача – восстановить первоначальную запись примера.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **12. Росчерком пера (4 час)**

При решении задач подобного вида требуется выполнение одного условия: фигура должна быть вычерчена одним непрерывным росчерком, т.е. не отнимая карандаша от бумаги и не удваивая ни одной линии, другими словами, по раз проведённой линии нельзя уже было пройти второй раз.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **13. Головоломки (4 часа)**

Рассмотреть числовые и геометрические головоломки. Научить сопоставлять различные факты, выделять одинаковые и разные соотношения закономерности.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **14. Игры. Шифровки (5 часа)**

Познакомить с наиболее простыми «моделями-играми». Рассмотреть такие игры, в которых ничьи отсутствуют и для которых теория позволяет установить, какая из сторон выигрывает при условии правильной игры. Познакомить с двумя методами поиска выигрышной тактики для одной из сторон (выигрышной стратегии): «поиск симметрии» и «анализ с конца».

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **15. Геометрия на клетчатой бумаге (4 часа)**

Научить выполнять простейшие чертежи на клетчатой бумаге, рисовать орнаменты. Развивать наблюдательность, глазомер, способность к конструированию.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **16. Геометрия в пространстве (4 часа)**

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, урок-игра, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **6 класс**

### **1. Логика и смекалка - 52 часа.**

Решение задач на внимание, внимательность, память; задачи на сравнение, решение задач на сравнение; взвешивания; комбинаторика: ключевые задачи; высказывания, Булева алгебра, виды логических операций и их свойства; сюжетные задачи; решение старинных задач; геометрические забавы.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **2. Цифры и числа - 12 часов.**

Цифровые задачи, арифметические курьезы; числовые игры (ребусы, головоломки, шифры); софизмы и магические квадраты; перекладывания, перемешивания; простейшие графы.

*Форма организации образовательного процесса:* урок-сказка, урок-игра, урок-соревнование, проблемный урок, конференция.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

## **7 класс**

### **1.Текстовые задачи (10 часов)**

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **2.Задачи на проценты (10 часов)**

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **3. Задачи на процентное отношение (10 часов)**

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, исследовательская работа, процентное содержание.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **4. Задачи на работу - 9 часов.**

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;

задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами, задачи, в которых требуется определить объем выполняемой работы, задачи, в которых требуется найти производительность труда, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **5. Задачи на движение (10 часов).**

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **6. Геометрические задачи (9 часов).**

Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей. Задачи на разрезание и перекраивание. Укладка сложного паркета. Мозаика. Геометрические построения без чертежных инструментов.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **7. Комбинаторные задачи (10 часа).**

Ввести понятие комбинаторики, решение задач на события и вероятность. Как узнать вероятность события? Факториал. Решение логических задач. Диаграммы.

*Формы организации образовательного процесса:* уроки-практикумы, конкурсы, интерактивный урок, соревнование, праздник, урок-презентация, моделирование, урок-сюрприз, урок-исследование, брейн-ринг.

*Вид деятельности:* познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

### **1. Проценты (15 часов).**

Что такое «Проценты». Проценты и уравнения. Правило начисления «сложных процентов».

*Виды деятельности обучающихся:* вычисление по формулам, построение схем.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах.

### **2. Учимся решать задачи на «смеси и сплавы» (18 часов).**

Основные понятия. Типичные ситуации. Текстовые задачи на «смеси и сплавы» на вступительных экзаменах. Проценты в окружающем мире.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, вычисление по формулам, выпуск математических газет.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группах, проектные работы.

### **3. Задачи с параметром (27 часов).**

Решение линейных уравнений, содержащих параметры. Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры. Квадратные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром. Неравенства второй степени с параметром.

*Виды деятельности обучающихся:* сравнение, вычисление по формулам, составление схем.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах.

### **4. Функции и их графики (10 часов).**

Рисуем графиками функций. Модуль и графики.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, сравнение, создание презентаций, построение графиков на нелинованной бумаге.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, проектная деятельность, творческие работы.

## **9 класс**

### **1. Текстовые задачи и техника их решения (12 часов).**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление схем, графиков, чертежей, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группе.

### **2. Задачи на движение (18 часов).**

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе

координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление чертежей, таблиц, схем, графиков, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в паре.

### **3. Задачи на совместную работу (11 часов).**

Формула зависимости объёма выполненной работы от её производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление таблиц, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в паре и индивидуальная.

### **4. Задачи на проценты (10 часов).**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

*Виды деятельности обучающихся:* вычисления по формулам, составление схем, таблиц.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, групповая работа, конкурс-игра.

### **5. Задачи на сплавы и смеси (10 часов).**

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели. Решение задач с помощью графика.

*Виды деятельности обучающихся:* составление схем, графиков, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах, проектная деятельность

### **6. Задачи на прогрессии (7 часов).**

Формула общего члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы арифметической и геометрической прогрессий, отражающие их характеристические свойства. Особенности выбора переменных и методики решения задач на прогрессии.

*Виды деятельности обучающихся:* вычисление по формулам, составление схем, составление презентаций.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группе, занятие-олимпиада.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Тематическое планирование 5 кл (68 ч)

№	Наименование темы урока	Количество часов
1	Вводное занятие	1
2-4	Логические задачи.	3
5-8	Переливания.	4
9-12	Взвешивания.	4
13-17	Задачи на движение.	5
18-21	Круги Эйлера.	4
22-25	Принцип Дирихле.	4
26-29	Графы в решении задач.	4
30-34	Комбинаторные задачи.	5
35-38	Чётность.	4
39-43	Составление числовых выражений.	5
44-47	Числовые ребусы.	4
48-51	Росчерком пера.	4
52-55	Головоломки.	4
56-60	Игры. Шифровки.	5
61-64	Геометрия на клетчатой бумаге.	4
65-68	Геометрия в пространстве.	4
	Итого:	68 ч

#### Тематическое планирование 6 класс (68 часов)

№	Наименование темы урока	Количество часов
1-2	Вводное занятие	2
3-4	Решение задач на внимание, внимательность	2
5-6	Задачи на сравнение	2
7-10	Решение задач на сравнение	4
11-12	Взвешивания	2
13-16	Комбинаторика: ключевые задачи	4
17-20	Высказывания	4
21-24	Булева алгебра	4
25-28	Виды логических операций и их свойства	4
29-32	Сюжетные задачи	4
33-36	Решение старинных задач	4
37-40	Геометрические забавы	4
41-44	Цифровые задачи	4
45-46	Арифметические курьезы	2



47-52	Числовые игры (ребусы, головоломки, шифры)	6
53-56	Софизмы и магические квадраты	4
57-60	Перекладывания	4
61-64	Перемешивания	4
65-68	Простейшие графы	4
	Итого:	68

### Тематическое планирование 7 класс (68 часов)

№	Наименование темы урока	Количество часов
<b>Текстовые задачи (10 ч.)</b>		
1-2	Понятие текстовой задачи	2
3-4	Типы текстовых задач	2
5-6	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	2
7-8	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	2
9-10	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	2
<b>Задачи на проценты (10 часов)</b>		
11-12	Понятие процента	2
13-14	Задачи на дроби	2
15-16	Задачи на пропорции	2
17-18	Типы задач на проценты	2
19	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
20	Практическая работа	1
<b>Задачи на процентное отношение (10 часов)</b>		
21-22	Примеры решения задач	2
23-24	Задачи на смеси и сплавы	2
25-26	Задачи, связанные с изменением цены	2
27-28	Процентные расчеты	2
29-30	Задачи о вкладах и займах	2
<b>Задачи на работу(9 часа).</b>		
31-32	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	2
33-34	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	2

35-36	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы	2
37-39	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	3
<b>Задачи на движение (10 часов).</b>		
40-41	Задачи на встречное движение	2
42-43	Задачи на движение в противоположном направлении	2
44-45	Задачи на движение в одном направлении	2
46-47	Задачи на движение по воде.	2
48- 49	Чтение графиков движения	2
<b>Геометрические задачи (9 часов)</b>		
50-51	Задачи на решение треугольников	2
52-53	Задачи на нахождение углов треугольника	2
55-54	Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых	2
56-57	Задачи на окружности	2
58	Задачи на многоугольник	1
<b>Комбинаторные задачи (10 часа)</b>		
59	Как узнать вероятность события?	1
60	Диаграммы.	1
61-62	События и вероятности	2
63-64	Решение комбинаторных задач	2
65-66	Факториал.	2
67-68	Решение логических задач.	2
	Итого:	68 ч

### Тематическое планирование 8 класс (70 часов)

№	Наименование темы урока	Количество часов
<b>Проценты (15 часов)</b>		
1-3	Что такое «Проценты»	3
4-8	Проценты и уравнения.	5
9-15	Правило начисления «сложных процентов».	7
<b>Задачи на «смеси и сплавы» (18 часов)</b>		
16-19	Основные понятия.	4
20-23	Типичные ситуации.	4
24-28	Текстовые задачи на «смеси и сплавы» .	5
29-33	Проценты в окружающем мире.	5

<b>Задачи с параметрами ( 27 часов)</b>		
34-37	Решение линейных уравнений, содержащих параметры.	4
38-41	Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры.	4
42-45	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры.	4
46-50	Квадратные уравнения с параметром.	5
51-55	Линейные неравенства с параметром.	5
56-60	Неравенства второй степени с параметром.	5
<b>Функции и их графики ( 10 часов)</b>		
61-65	Рисуем графиками функций.	5
66-70	Модуль и графики.	5
	Итого:	70 ч

### Тематическое планирование 9 класс (68 часов)

<b>№</b>	<b>Наименование темы урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Текстовые задачи и техника их решения (12 часов)</b>		
1-2	Виды текстовых задач и их примеры	2
3-4	Этапы решения текстовой задачи	2
5-6	Решение текстовых задач арифметическими приёмами	2
7-8	Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы	2
9-10	Решение текстовой задачи с помощью графика	2
11-12	Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели	2
<b>Задачи на движение (18 часов)</b>		
13-14	Задачи на движение	2
15-16	Движение тел по течению и против течения	2
17-19	Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу	3
20-21	Графики движения в прямоугольной системе координат	2

22-23	Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач	2
24-26	Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии	3
27-28	Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение	2
29-30	Составление таблицы данных задачи на движение	2
<b>Задачи на совместную работу ( 11 часов)</b>		
31-33	Задачи на совместную работу	3
34-36	Формула зависимости объёма выполненной работы от её производительности и времени её выполнения	3
37-38	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу	2
39-41	Составление таблицы данных задачи на работу	3
<b>Задачи на проценты (10 часов)</b>		
42-44	Формулы процентов и сложных процентов	3
45-48	Задачи на проценты	4
49- 51	Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием	3
<b>Задачи на сплавы и смеси (10 часов)</b>		
52-54	Задачи на сплавы и смеси	3
55-56	Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси и растворы	2
57-58	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе	2
59-61	Решение задач с помощью графика	3
<b>Задачи на прогрессии (7 часов)</b>		
62-64	Формулы арифметической и геометрической прогрессий	3
65-66	Формула общего члена и суммы первых $n$ членов арифметической	2
67-68	Формула общего члена и суммы первых $n$ членов геометрической прогрессий	2
	Итого:	68