

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Красноярский край**  
**Управление образования администрации г. Минусинска**  
**МОБУ ООШ №1**

УТВЕРЖДЕНО  
в составе ООП ООО

Приказ № 01-04-265 от 29.08.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 7822553)

**учебного предмета Избранные вопросы математики**  
**для обучающихся классов**

2025 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики» (далее — курс) для 5—9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Рабочая программа курса даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности по математике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования и систему оценки достижения планируемых результатов. Программа служит основой для составления учителем поурочного тематического планирования курса.

### **Общая характеристика учебного курса**

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

### **Цели учебного курса**

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане

Программа курса внеурочной деятельности предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса по информатике составлена из расчёта 169 учебных часов — по 1 ч в неделю в 5-9 классах (по 34 ч в 5-8 классе и 33 часа в 9 классе).

Срок реализации программы — 5 лет.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано

участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы . В резервные часы входят часы на повторение и на занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности .

## **1.Планируемые результаты освоения учебного курса «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ» (5-9 классы)**

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии сизменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых

результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить корректизы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность идеальность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

## Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии скоммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации

непосредственно послезавершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин.

Изучение курса математической грамотности позволит учащимся сформировать три уровня компетентности:

**Первый уровень** - *воспроизведение* включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

**Второй уровень** – *установление связей* требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного

лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

**Третий уровень - размышления** включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Содержание программы учитывает межпредметные связи: тестовые и практические задания для оценки математической грамотности учащихся 5-9 классов могут быть представлены по разделам: арифметика, алгебра, геометрия, комбинаторика, словесная логика (работа с математическими текстами).

### **Объем учебной нагрузки составляет:**

Программа рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю для 5-8 классов и на 33 ч. в 9 классе.

Содержание программы отражает требования примерной программы и составлена на основе УМК

№	УМК	Автор	Год издания
1	Математика 5-7 классы (в 2 частях)	Дорофеев Г.В. Петерсон Л.Г.	«Просвещение», 2018 г.
2	Алгебра 8 -9 класс (в 3 частях)	Петерсон Л.Г. Агаханов Н.Х. Петрович А.Ю.	М.: Просвещение, 2019 год.

## **2. Содержание учебного курса. «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

### **Раздел 1. Числа и вычисления**

#### **Средства математического действия (понятия, представления)**

- позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий
- деление с остатком, алгоритм Евклида
- рациональные и иррациональные числа
- арифметический квадратный корень
- свойства степени с целым показателем.
- стандартный вид числа
- числовые последовательности
- арифметическая прогрессия
- геометрическая прогрессия

### **Математические действия**

- сравнение многозначных чисел
- выполнение алгоритмических действий с многозначными числами
- прикидка

- элементы рационального счета
- свойства и преобразования пропорции
- процентные расчеты.
- задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

## **Раздел 2. Измерение величин**

### **Средства математического действия (понятия, представления)**

- отношение между числом, величиной и единицей
- отношение «целого и частей»
- формула площади прямоугольника
- Международная система измерения единиц СИ
- погрешность и точность приближения.

## **Математические действия**

- прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)
- косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
- нахождение приближённых значений квадратного корня.
- действия над приближёнными значениями.

## **Раздел 3. Закономерности**

### **Средства математического действия (понятия, представления)**

- «индукционный шаг»
- повторяемость (периодичность)
- симметрия
- алгебра событий и вероятностные пространства.

## **Математические действия**

- выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах
- вычисление количества элементов в структурированном объекте

## **Раздел 4. Зависимости между величинами**

### **Средства математического действия (понятия, представления)**

- отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)
- прямая пропорциональная зависимость между величинами
- производные величины: скорость, производительность труда и другие.
- соотношения между единицами

## **Математические действия**

- решение текстовых задач.
- описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочие.)
- действия с именованными числами
- нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

## **Раздел 5. Элементы геометрии**

### **Средства математического действия (понятия, представления)**

- форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)
- пространственные отношения между фигурами

## **Математические действия**

- распознавание геометрических фигур
- определение взаимного расположения геометрических фигур

- исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур

### 3. Тематическое планирование

#### 5 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>		
1.	Натуральные числа. Делители и кратные. Простые и составные числа.	1
2.	Признаки делимости натуральных чисел. Разложение чисел на простые множители.	1
3.	НОД. НОК. Взаимно простые числа	1
4.	Степень числа. Натуральные числа и дроби	1
5.	Основное свойство дроби. Преобразование дробей	1
6.	Сравнение дробей. Арифметика дробей.	1
7.	Рациональные способы устных вычислений	1
8.	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1
<b>Раздел 2. Измерение величин</b>		
9.	Действия над составными именованными величинами	1
10.	Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины.	1
11.	Углы, измерение углов.	1
12.	Единицы площади, объема, массы, времени.	1
13.	Системы старинных мер. Как появилась метрическая система мер.	1
14.	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1
<b>Раздел 3. Закономерности</b>		
15.	Числовые последовательности. Множество. Элемент множества, подмножество.	1
16.	Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера - Венна	1
17.	Статистические данные. Мода. Медиана. Среднее арифметическое	1
18.	Представление данных с помощью таблиц, диаграмм, графиков	1
19.	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1
<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>		
20.	Математические выражения. Запись, чтение и составление выражения	1
21.	Значение выражения	1
22.	Работа с математическими моделями	1
23.	Метод проб и ошибок. Метод перебора	1
24.	Высказывания. Общие утверждения. Введение обозначений.	1
25.	Равносильность утверждений. Определения	1
26.	Задачи на дроби. Задачи на совместную работу	1
27.	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между величинами»</b>	1
<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>		
28.	Что изучает геометрия. История ее возникновения. Основные геометрические понятия	1
29.	Простейшие геометрические фигуры. Пространство.	1
30.	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1
31.	Треугольник, виды треугольников. Сумма углов треугольника.	1

32.	Элементы треугольника (биссектриса, высота, медиана, средняя линия). Окружность и круг. Вписанные и описанные фигуры.	1
33.	Конструкции и виды. Многогранники. Развортки. Изготовление многогранников.	1
34.	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1

### Тематическое планирование

#### 7 класс

(1 час в неделю, всего 34 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>		
1.	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
2.	Задачи на движение по реке	1
3.	Среднее арифметическое	1
4.	Понятие о проценте. Задачи на проценты	1
5.	Простой процентный рост. Сложный процентный рост	1
6.	Понятие отношения. Масштаб	1
7.	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции. Свойства и преобразования пропорции	1
8.	Понятие рационального числа. Арифметика рациональных чисел	1
9.	Исследование множеств чисел с применением кругов Эйлера.	1
10.	Рациональные способы устных вычислений	1
11.	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1
<b>Раздел 2. Измерение величин</b>		
12.	Единицы измерения величин: длины, площади, массы, времени.	1
13.	Прямые измерения. Косвенные измерения.	1
14.	Погрешность измерения	1
15.	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1
<b>Раздел 3. Закономерности</b>		
16.	Математические закономерности для быстрого счета.	1
17.	Числовые логические последовательности	1
18.	Математические закономерности в природе (золотое сечение, симметрия, спирали, углы, фракталы, геометрическая прогрессия)	1
19.	Задачи на закономерность	1
20.	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1
<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>		
21.	Перевод условия задачи на математический язык	1
22.	Работа с математическими моделями	1
23.	Метод проб и ошибок. Метод перебора	1
24.	Пропорциональные величины. Пропорциональное деление	1
25.	Прямоугольные координаты на плоскости	1
26.	Графики зависимости величин	1
27.	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между величинами»</b>	1
<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>		
28.	Рисунки и определения геометрических понятий. Свойства	1

	геометрических фигур	
29.	Задачи на построение. Замечательные точки треугольника	1
30.	Пространственные фигуры и их изображение. Многогранники	1
31.	Тела вращения.	1
32.	Преобразования плоскости. Равные фигуры	1
33.	Правильные многоугольники. Правильные многогранники	1
34.	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1
35.	Итоговое повторение	1

### Тематическое планирование

#### 8 класс

(1 час в неделю, всего 34 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>		
1	Делимость чисел и их свойства. Простые числа	1
2	Деление с остатком. Алгоритм Евклида	1
3	Делимость целых чисел. Классификация целых чисел по остаткам от деления	1
4	Сравнение и их свойства	1
5	Арифметика остатков	1
6	Решение задач и с помощью сравнения	1
7	Множество рациональных чисел	1
8	Законы арифметических действий и равносильные преобразования	1
9	Равносильные преобразования алгебраических сумм	1
10	Равносильные преобразования произведений	1
11	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1
<b>Раздел 2. Измерение величин</b>		
12	Измерение величин: точность и погрешность. Международная система измерения единиц СИ	1
13	Измерения. Классификация ошибок измерения	1
14	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1
<b>Раздел 3. Закономерности</b>		
15	Задачи подсчета числа вариантов. Комбинации с повторениями	1
16	Способы упорядочивания информации	1
17	Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события	1
18	Классическая схема определения вероятности	1
19	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1
<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>		
20	Математическая модель реальной задачи. Основные требования к математической модели	1
21	Метод построения математической теории	1
22	Некоторые методы математического доказательства	1
23	Логический вывод. Логические ошибки	1
24	Решение задач с помощью разложения многочленов на множители	1
25	Функциональная зависимость между величинами. Способы задания функции	1

26	Функциональная зависимость и кодирование информации	1
27	Прямая пропорциональность	1
28	Линейная функция и ее график. Кусочно-линейные функции	1
29	Решение линейных уравнений в целых числах. Диофантовые уравнения.	1
30	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между величинами»</b>	1
<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>		
31	Задачи на построение	1
32	Многогранники. Тела вращения	1
33	Правильные многоугольники. Правильные многогранники	1
34	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1

### Тематическое планирование

#### 8 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>		
1	Рациональные выражения. Рациональные дроби.	1
2	Преобразование рациональных выражений.	1
3	Среднее гармоническое ряда положительных чисел.	1
4	Рациональные числа. Иррациональные числа	1
5	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
6	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
7	Квадратный корень из степени.	1
8	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
9	Свойства степени с целым показателем.	1
10	Стандартный вид числа.	1
11	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1
<b>Раздел 2. Измерение величин</b>		
12	Погрешность и точность приближения.	1
13	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1
14	Запись приближённых значений. Действия над приближёнными значениями.	1
15	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1
<b>Раздел 3. Закономерности</b>		
16	Сбор и группировка статистических данных,	1
17	Наглядная интерпретации статистических данных.	1
18	Элементы комбинаторики	1
19	Начальные сведения из теории вероятностей	1
20	Алгебра событий и вероятностные пространства. Диаграммы Эйлера -Венна	1
21	Вариационные ряды.	1
22	Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана)	1
23	Полигон и гистограмма	1
24	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1
<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>		
25	Решение задач на рациональные дроби	1

26	Решение задач на квадратные корни	1
27	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
28	Решение задач на неравенства	1
29	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1
30	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между величинами»</b>	1
<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>		
31	Длина окружности и площадь круга	1
32	Площадь треугольника, площадь параллелограмма	1
33	Площадь квадрата, площадь ромба, прямоугольника, трапеции	1
34	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1
35	Итоговое повторение	1

#### 4. Календарно-тематическое планирование

**Класс: 5**

**Учебник:** 1.1.2.4.1.3.1, Математика (в 2 частях), Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
(1 час в неделю, всего 35 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов	дата	факт
<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>				
1.	Натуральные числа. Делители и кратные. Простые и составные числа.	1	03.09	
2.	Признаки делимости натуральных чисел. Разложение чисел на простые множители.	1	10.09	
3.	НОД. НОК. Взаимно простые числа	1	17.09	
4.	Степень числа. Натуральные числа и дроби	1	24.09	
5.	Основное свойство дроби. Преобразование дробей	1	01.10	
6.	Сравнение дробей. Арифметика дробей.	1	08.10	
7.	Рациональные способы устных вычислений	1	15.10	
8.	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1	22.10	
<b>Раздел 2. Измерение величин</b>				
9.	Действия над составными именованными величинами	1	29.10	12.11
10.	Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины.	1	12.11	19.11
11.	Углы, измерение углов.	1	19.11	26.11.
12.	Единицы площади, объема, массы, времени.	1	26.11	03.12
13.	Системы старинных мер. Как появилась метрическая система мер.	1	03.12	10.12
14.	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1	10.12	17.12
<b>Раздел 3. Закономерности</b>				
15.	Числовые последовательности. Множество. Элемент множества, подмножество.	1	17.12	24.12
16.	Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера - Венна	1	24.12	
17.	Статистические данные. Мода. Медиана. Среднее арифметическое	1	14.01	
18.	Представление данных с помощью таблиц, диаграмм, графиков	1	21.01	
19.	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1	28.01	
<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>				
20.	Математические выражения. Запись, чтение и составление выражения	1	04.02	
21.	Значение выражения	1	11.02	
22.	Работа с математическими моделями	1	18.02	
23.	Метод проб и ошибок. Метод перебора	1	25.02	
24.	Высказывания. Общие утверждения. Введение обозначений.	1	04.03	
25.	Равносильность утверждений. Определения	1	11.03	
26.	Задачи на дроби. Задачи на совместную работу	1	18.03	
27.	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между</b>	1	25.03	

	<b>величинами»</b>			
<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>				
28.	Что изучает геометрия. История ее возникновения. Основные геометрические понятия	1	08.04	
29.	Простейшие геометрические фигуры. Пространство.	1	15.04	
30.	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1	22.04	
31.	Треугольник, виды треугольников. Сумма углов треугольника.	1	29.04	
32.	Элементы треугольника (биссектриса, высота, медиана, средняя линия). Окружность и круг. Вписанные и описанные фигуры.	1	06.05	
33.	Конструкции и виды. Многогранники. Развортки. Изготовление многогранников.	1	13.05	
34.	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1	27.05	
35.	Итоговое повторение	1	30.05	

#### 4. Календарно-тематическое планирование

**Класс: 9**

**Учебник:** 1.1.2.4.2.11.3, Алгебра 9 (в 2 частях), Петерсон Л.Г., Агаханов Н.Х., Петрович А.Ю. Подлипский О.К., Рогатова М.В., Трушин Б.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
(1 час в неделю, всего 34 ч.)

№	Тема урока	Кол-во часов	дата	факт
	<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>			
1	Математическое моделирование. Процентные расчеты.	1	03.09	
2	Формула сложных процентов.	1	10.09	
3	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	17.09	
4	Числовые последовательности	1	24.09	
5	Арифметическая прогрессия	1	01.10	
6	Геометрическая прогрессия	1	08.10	
7	<b>Практическая работа №1 « Числа и вычисления»</b>	1	15.10	
	<b>Раздел 2. Измерение величин</b>			
8	Задачи на непосредственные измерения. Задачи на косвенные измерения	1	22.10	
9	Задачи, в которых до методов косвенного измерения, применяются непосредственные измерения	1	29.10	12.11
10	<b>Практическая работа №2 « Измерение величин»</b>	1	12.11	19.11
	<b>Раздел 3. Закономерности</b>			
11	Понятие о статистической информации	1	19.11	26.11.
12	Организационные формы статистического наблюдения.	1	26.11	03.12
13	Виды и способы статистического наблюдения.	1	03.12	10.12
14	Понятие о статистической сводке	1	10.12	
15	Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании	1	17.12	
16	Задачи статистических группировок, их виды	1	24.12	
17	Принципы выбора группированного признака. Образование групп и интервалов	1	14.01	
18	Виды и значение обобщающих статистических показателей	1	21.01	
19	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды.	1	28.01	
20	<b>Практическая работа №3 « Закономерности»</b>	1	04.02	
	<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>			
21	Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1	11.02	
22	Задачи на движение по реке.	1	18.02	
23	Задачи на работу.	1	25.02	
24	Задачи на проценты.	1	04.03	
25	Арифметические текстовые задачи.	1	11.03	
26	Задачи с геометрическими фигурами.	1	18.03	
27	Нестандартные методы решения задач (графические методы,	1	25.03	

	перебор вариантов).			
28	<b>Практическая работа №4 « Зависимости между величинами»</b>	1	08.04	
	<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>		15.04	
29	Формулы радиусов вписанных и описанных кругов правильных многоугольников.	1	22.04	
30	Длина круга. Длина дуги окружности. Площадь круга и его частей.	1	29.04	
31	Многогранники. Тела и поверхности вращения	1	06.05	
32	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур. Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач	1	13.05	
33	<b>Практическая работа №5 « Элементы геометрии»</b>	1	16.05	
34	Итоговое повторение	1	19.05	