

## Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 5-9 классы (ООО)

### Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 5-9 классов составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике и УМК «Дорофеев Г.В, Шарыгин И.Ф и др . Математика 5, Математика 6,» по УМК «Дорофеев Г.В, Шарыгин И.Ф и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9», УМК «Атанасяна Л.С. Геометрия 7-9.» и в соответствии с:

-Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;

-Требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования;

-Положением о сроках и порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования и внеурочной деятельности, утвержденным на педагогическом совете МОУ СШ № 6 (протокол от 31.05.2019 г. № 7) и введенным в действие приказом директора МОУ СШ № 6 от 31.05.2019 г. № 201);

### Общая характеристика учебного курса

Программа является модифицированной. Основания: в примерной программе основного общего образования по математике не предусмотрена возможность ее корректировки в плане изменения числа тем, перераспределения часов, отводимых на их изложение.

Программа выполняет две основные функции.

*Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

*Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### Задачи

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 850 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс. Школьный учебный план предусматривает изучение математики 5 часов в неделю с 5 по 9 класс. В курсе математики 5-9 класса блок математики 5 кл. изучается 5 часов в неделю, всего 170 часов, блок математики 6 кл изучается 5 часов в неделю, всего 170 часов, блок алгебры изучается в 7 классе 3 ч в неделю, всего 102 ч; в 8 классе 3 ч в неделю, всего 102 ч; в 9 классе 3 ч в неделю, всего 102 ч, блок геометрии в 7 классе изучается 2 часа в неделю, всего 68 часов, в 8 классе – 2 часа в неделю, всего – 68 часа, в 9 классе 2 часа в неделю, всего 68 часов.

### **Планируемые результаты обучения математике в 5 классе**

#### **Личностные:**

*у обучающихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у обучающихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

#### **Метапредметные:**

##### **регулятивные**

*обучающиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;

- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*обучающиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

*обучающиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*обучающиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

*обучающиеся научатся:*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

б) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные:**

*обучающиеся научатся:*

- 1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);
- 3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- 6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- 7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*обучающиеся получат возможность научиться:*

- 1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- 3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Планируемые результаты обучения математике в 6 классе**

**Личностные:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные:***

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;

- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- осуществлять взаимный контроль.

### **Предметные:**

#### ***Арифметика***

#### ***В результате изучения темы «Натуральные числа. Дроби»***

*Обучающийся научится:*

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- оперировать понятиями отношения и процента;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

*Обучающийся получит возможность:*

- проводить несложные доказательные рассуждения;
- исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.

#### ***В результате изучения темы «Рациональные числа»***

*Обучающийся научится:*

- распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
- отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

*Обучающийся получит возможность:*

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### ***В результате изучения темы «Измерения, приближения, оценки»***

*Обучающийся научится:*

- округлять натуральные числа и десятичные дроби;
- работать с единицами измерения величин;
- интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

*Обучающийся получит возможность:*

- использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближёнными значениями величин.

## **Алгебра**

### **В результате изучения темы «Алгебраические выражения. Уравнения»**

*Обучающийся научится:*

- использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.

*Обучающийся получит возможность:*

- приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;
- переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять соответствующее уравнение;
- познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.

## **Вероятность и статистика**

### **В результате изучения темы «Описательная статистика»**

*Обучающийся научится:*

- работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

*Обучающийся получит возможность:*

- понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление.

## **Геометрия**

### **В результате изучения темы «Наглядная геометрия»**

*Обучающийся научится:*

- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса;
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;
- вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;
- распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки;
- применять полученные знания в реальных ситуациях.

*Обучающийся получит возможность:*

- исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;
- конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер;
- определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.

## **Планируемые результаты обучения математике в 7 класс**

### **Личностные:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные:**

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

### **Познавательные:**

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;

- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

#### ***Коммуникативные:***

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- осуществлять взаимный контроль.

#### **Предметные:**

##### ***Алгебра***

##### ***В результате изучения темы «Дроби и проценты»***

*Обучающийся научится:*

- сравнивать и упорядочивать дроби с помощью правила перекрестного сравнения обыкновенных дробей;
- Выполнять вычисления с рациональными числами;
- Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- Знать что такое основание и показатель степени;
- Решать задачи на проценты;

##### ***В результате изучения темы «Прямая и обратная пропорциональность»***

*Обучающийся научится:*

- Осуществлять перевод задач на язык формул;
- Выполнять числовые подстановки в формулы;
- Выражать переменные из формул;
- Знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные;
- Решать задачи с помощью пропорций;
- Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные подсчёты;

##### ***В результате изучения темы «Введение в алгебру»***

*Обучающийся научится:*

- Применять основные свойства сложения и умножения при решении примеров;
- Преобразовывать буквенные выражения;
- Применять правила раскрытия скобок;
- Приводить подобные слагаемые;
- Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Уравнения»***

*Обучающийся научится:*

- Решать задачи алгебраическим способом;
- Находить корни уравнения;
- Решать задачи с помощью уравнений;
- Понимать уравнение как математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Координаты и графики»***

*Обучающийся научится:*

- Отмечать множество точек на координатной прямой;
- Находить расстояние между точками координатной прямой;
- Отмечать точки на координатной плоскости;
- Строить графики;
- Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Свойства степени с натуральным показателем»***

*Обучающийся научится:*

- Находить произведение и частное степеней;
- Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Многочлены»***

*Обучающийся научится:*

- Выполнять действия с одночленами и многочленами;
- Использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий;
- Решение задач с помощью уравнений.

***В результате изучения темы «Разложение многочленов на множители»***

*Обучающийся научится:*

- Выносить общий множитель за скобки;
- Использовать способ группировки;
- Использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов;
- Раскладывать на множители с применением нескольких способов;
- Решать уравнения с помощью разложения на множители.

***В результате изучения темы «Частота и вероятность»***

*Обучающийся научится:*

- Вычислять относительную частоту случайного события;
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

***Геометрия***

***В результате изучения темы «Начальные геометрические сведения»***

*Обучающийся научится:*

- Работать с геометрическим текстом;
- Научится измерять величины отрезков и углов;
- Использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- строить и обозначать луч;
- строить и обозначать углы;
- измерять отрезки с помощью линейки, выражать длину в различных единицах измерения;
- различать прямой, развернутый, острый и тупой углы;
- строить угол смежный с данным углом, вертикальный угол;
- строить перпендикулярные прямые;
- Указывать и распознавать простейшие геометрические фигуры на чертежах, решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.

***В результате изучения темы «Треугольники»***

*Обучающийся научится:*

- строить перпендикуляр из данной точки к прямой;
- пользоваться теоремой о свойствах равнобедренного треугольника;
- применять свойства медианы, биссектрисы и высоты при решении задач;
- научиться применять признаки равенства треугольников при решении задач на доказательство;
- научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;

*Обучающийся получит возможность:*

- *Овладеть методом от противного для решения задач на доказательство;*
- *Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.*

***В результате изучения темы « Параллельные прямые»***

*Обучающийся научится:*

- показывать накрест лежащие, односторонние, соответственные углы;
- применять аксиому параллельных прямых и её следствие при решении задач;
- применять признаки параллельности прямых и обратные теоремы при решении задач.

***В результате изучения темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»***

*Обучающийся научится:*

- доказывать теорему о сумме углов треугольника и применять её при решении задач;
- определять существует ли треугольник с данными сторонами;
- применять свойства и признаки прямоугольных треугольников при решении задач;
- выполнять построение треугольника по трем элементам;

## **Планируемые результаты обучения математике 8 класс**

**Личностные:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные:**

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;

- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- осуществлять взаимный контроль.

## Предметные:

### **Алгебра**

#### **В результате изучения темы «Алгебраические дроби»**

*Обучающийся научится:*

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

*Обучающийся получит возможность:*

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

#### **В результате изучения темы «Квадратные корни»»**

*Обучающийся научится:*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число, арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

*Обучающийся получит возможность:*

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби

#### **В результате изучения темы «Квадратные уравнения»»**

*Обучающийся научится:*

- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

*Обучающийся получит возможность:*

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- составлять и решать квадратные уравнения при решении задач других учебных предметов

#### **В результате изучения темы «Системы уравнений»**

*Обучающийся научится:*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- 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 трех 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 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;
- решать системы способом подстановки и способом сложения;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

*Обучающийся получит возможность:*

- оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения, системы уравнений

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- составлять и решать системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### **В результате изучения темы «Функции»**

*Обучающийся научится:*

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- записывать функциональные соотношения с использованием символического языка:  $y = f(x)$ ,  $f(x)$ ,  $f(x) = x^2 + 2$ ,

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

*Обучающийся получит возможность:*

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции;
- строить графики линейной функции, обратной пропорциональности, функции вида:

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

### **В результате изучения темы «Статистика и теория вероятностей»**

*Обучающийся научится:*

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### ***В результате изучения темы «Окружность»***

*Обучающийся научится:*

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

### ***В результате изучения темы «Подобные треугольники»***

*Обучающийся научится:*

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- решать задачи на построение методом подобия;
- применять подобия к доказательству теорем и решению задач;
- применять первый, второй, третий признаки подобия в комплексе при решении задач

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### ***В результате изучения темы «Площадь»***

*Обучающийся научится:*

- применять формулы площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### ***История математики***

*Обучающийся научится:*

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

### ***Методы математики***

*Обучающийся научится:*

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

## **Планируемые результаты обучения математике 9 класс**

### ***Личностные***

- ответственно относиться к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативно мыслить, инициативность, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- сформированность способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

### **Метапредметные результаты усвоения учебного предмета**

#### ***Регулятивные:***

*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.

*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 и 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;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

*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 с изменяющейся 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 коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливая 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.
- 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 и 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.

*Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.*

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность 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 :**

*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;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- 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.

*Смысловое чтение.*

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

**Коммуникативные:**

*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 с коммуникативной 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 после завершения 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 задаче 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.

### **Алгебра**

*В результате изучения темы «Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства»*

*Обучающийся научится:*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- 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 трех 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 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.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

*Обучающийся получит возможность:*

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ ;
- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

**В результате изучения темы «Функции»**

*Обучающийся научится:*

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

*Обучающийся получит возможность:*

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y=\sqrt{x}$ ;  $y=$
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y=af(kx+b)+c$
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

### **В результате изучения темы «Статистика и теория вероятностей»**

*Обучающийся научится:*

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

*Обучающийся получит возможность:*

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;

### **В результате изучения темы «Метод координат. Векторы»**

*Обучающийся научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

*Обучающийся получит возможность:*

- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### **В результате изучения темы «Измерение геометрических фигур»**

Обучающийся научится:

- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность:

- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;

- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **В результате изучения темы «Геометрические преобразования»**

Обучающийся научится:

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Обучающийся получит возможность:

- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **История математики**

Обучающийся научится:

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

Обучающийся получит возможность:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

*Обучающийся научится:*

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

*Обучающийся получит возможность:*

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

## **Содержание учебного материала**

### **Математика 5 класс**

#### **Линии.**

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Окружность.

#### **Натуральные числа**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. [Позиционные системы счисления.]

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. [Другие признаки делимости (например, на 4, на 25).] Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. [Алгоритмы нахождения НОК и НОД.] Деление с остатком.

#### **Многоугольники.**

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

#### **Треугольники и четырехугольники.**

Треугольники и их виды. Прямоугольники. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

#### **Дроби.**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Сравнение обыкновенных дробей.

#### **Текстовые задачи.**

Решение текстовых задач арифметическим способом.

#### **Измерения, приближения, оценки.**

Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной). Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

#### **Многогранники.**

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

#### **Таблицы и диаграммы.**

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблице специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

#### **Комбинаторика**

Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов.

### **Математика 6 класс**

#### **Обыкновенные дроби**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; Методы решения основных задач на дроби.

### **Прямые на плоскости и в пространстве**

Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.

### **Десятичные дроби**

Арифметические действия над десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной

### **Окружность**

Взаимное расположение окружности и прямой, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.

### **Отношения и проценты**

Проценты. Нахождение процента от числа и числа по его проценту. Отношение. Выражения отношения в процентах. Представление зависимости между величинами в виде формул.

### **Симметрия**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.

### **Выражения, формулы, уравнения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Представление зависимости между величинами в виде формул.

### **Целые числа**

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Сравнение целых чисел.

**Множества и комбинаторика.** Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

### **Комбинаторика. Случайные события**

Решение комбинаторных задач. Комбинаторное правило умножения. Эксперименты со случайными событиями.

### **Рациональные числа**

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости. Степень числа с целым показателем.

### **Многоугольники и многогранники**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма.

## **Математика 7 класс**

### **Алгебра**

#### **Алгебраические выражения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Преобразование буквенных выражений. Свойства степеней с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

#### **Уравнения и неравенства.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

#### **Измерения, приближения, оценки.**

Пропорция. Прямая и обратно пропорциональная зависимости.

#### **Координаты.**

Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Декартовы координаты на плоскости, координаты точки. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

#### **Вероятность.**

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчёт их вероятности.

### **Геометрия.**

## **Начальные понятия и теоремы геометрии.**

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок. Луч. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

### **Треугольники.**

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана и биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Величина угла. Градусная мера угла.

## **Математика 8 класс**

### **Алгебра**

#### **Алгебраические выражения.**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.

Система уравнений; решение системы.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов

**Статистические данные.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

**Вероятность.** Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности.

### **Повторение**

### **Геометрия**

#### **Четырёхугольники**

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

#### **Площади фигур**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

#### **Подобные треугольники**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

#### **Окружность**

Касательная к окружности и её свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности.

## **Математика 9 класс**

### **Алгебра.**

#### **Алгебраические выражения.**

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Рациональные выражения и их преобразования.

### **Уравнения и неравенства.**

Уравнение с несколькими переменными. Решение систем нелинейных уравнений. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.* Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### **Действительные числа.**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними.

Этапы развития представления о числе.

### **Числовые функции.**

Понятие функции. Область определения функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола. Квадратичная функция, её график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения систем и уравнений.

### **Координаты.**

Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.* Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

### **Числовые последовательности.**

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

### **Статистические данные.**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

### **Вероятность.**

Представление о геометрической вероятности.

## **Геометрия.**

### **Треугольник.**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

### **Измерение геометрических фигур.**

Площадь круга и площадь сектора. Объём тела. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

### **Окружность и круг.**

Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### **Геометрические преобразования**

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

### **Векторы.**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов, Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

### **Координаты.**

Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

## Тематическое планирование 5 класс

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность и круг, центр, радиус, диаметр, дуга. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.

Линии (8 ч)

Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Натуральные числа. Знаки  $>$ (больше),  $<$ (меньше). Двойное неравенство. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Прикидка и оценка вычислений.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Дерево возможных вариантов. Кодирование информации.

Натуральные числа (12 ч)

Арифметические действия с натуральными числами. Слагаемые, сумма. Уменьшаемое, вычитаемое, разность. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Арифметические действия с натуральными числами. Отношения «больше (меньше) в...». Выражения «поровну», «во сколько раз». Множители, произведение. Делимое, делитель, частное. Выражение не имеет смысла. Арифметические действия с натуральными числами. Отношения «больше (меньше) в...». Выражения «поровну», «во сколько раз». Множители, произведение. Делимое, делитель, частное. Выражение не имеет смысла. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Выражения, содержащие скобки и действия разных ступеней. Решение задач арифметическим методом. Скорость, время, расстояние. Единицы измерения. Скорость удаления. Скорость сближения. Скорость движения по течению и против течения. Собственная скорость.

Действия с натуральными числами (24 ч)

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

.Задачи на части. Задачи на уравнивание.

Использование свойств действий при вычислениях (12 ч)

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника. Диагональ.

Углы и многоугольники (7 ч)

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Таблица простых чисел. Делимость суммы и произведения. Понятие контрпримера. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления. Решение текстовых задач арифметическим методом.

Делимость чисел (15 ч)

Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади. Определение прямоугольника. Квадрат. Диагонали. Свойство диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника. Равные многоугольники. Геометрические фигуры. Математические символы:  $=$ ,  $\Delta$ ,  $\sphericalangle$ . Метод наложения. Признаки равенства.

Треугольники и четырехугольники (9ч)

Как единица на доли делится. Часть. Равные части. Доля. Нахождение целого по его части. Как из долей получаются дроби.

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Наименьший общий знаменатель. Дополнительный множитель. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями (числителями), с разными знаменателями. Сравнение дробей с половиной (дробью  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{4}{8}$ ...)

Дроби (20 ч)

Правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Наименьший общий знаменатель. Алгоритмы сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом. Задачи на совместную работу. Задача на нахождение части целого. Правило нахождения части целого. Задача о нахождении целого по его части. Правило нахождения целого по его части.

Действия с дробями (35 ч)

Геометрическая форма окружающих предметов. Геометрические тела: куб, цилиндр, шар, конус. Поверхность геометрического тела. Сфера. Многогранники: параллелепипед, пирамиды, призмы. Элементы многогранников: грани, вершины, ребра. Способы изображения геометрических тел. Понятие параллелепипеда. Примеры параллелепипеда в окружающем мире. Измерения: длина, ширина, высота. Куб. Развертка куба. Объем количества сыпучих продуктов или жидкости. Система мер жидкости (XIX век). Единицы объема. Объем параллелепипеда. Связь метрических единиц объема. Пирамида и ее элементы: основание и боковые стороны. Виды пирамид: треугольная, четырехугольная, шестиугольная. Примеры из окружающего мира. Развертки пирамид.

Многогранники (10 ч)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Табличная информация. Строки и столбцы. Извлечение информации из таблицы. Турнирная таблица. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Таблицы и диаграммы (8 ч)

Повторение - 10ч.

### **Тематическое планирование 6 класс**

Что мы знаем о дробях. Вычисления с дробями. «Многоэтажные» дроби. Основные задачи на дроби. Что такое процент. Столбчатые и круговые диаграммы.

Дроби и проценты (20ч)

Пересекающиеся прямые. Смежные и вертикальные углы. Параллельные прямые. Построение параллельных прямых. Перпендикулярные прямые, построение и определение перпендикулярных прямых на чертеже. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости

Прямые на плоскости и в пространстве(6ч.)

Десятичная дробь. Разряды десятичной дроби. Запись и чтение десятичных дробей.

Десятичные дроби. (10ч.)

Арифметические действия над десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной. Выражение единиц метрической системы мер десятичными дробями. Правила сравнения десятичных дробей. Решение задач на уравнивание. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Возведение в степень десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях. Задачи на движение по течению и против течения

Действия с десятичными дробями(31 ч)

Взаимное расположение окружности и прямой, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.

Окружность (8 ч.).

Проценты. Нахождение процента от числа и числа по его проценту. Отношение. Выражения отношения в процентах. Представление зависимости между величинами в виде формул. Деление величин в данном отношении. Нахождение величины по ее проценту.

Отношения и проценты (15 ч.)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.

Симметрия (8 ч.)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Уравнение. Корень уравнения. Представление зависимости между величинами в виде формул. Число  $\pi$ . Формулы длины окружности и площади круга.

Выражения, формулы, уравнения (15 ч.)

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел. Умножение целых чисел. Деление целых чисел. Множество. Общая часть множеств. Объединение множеств. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Целые числа (14 ч.)

Решение комбинаторных задач, которые сводятся к подсчету всевозможных вариантов перестановок элементов. Комбинаторное правило умножения. Эксперименты со случайными событиями. Случайные, достоверные и невозможные события. Сравнение шансов наступления события.

Множества. Комбинаторика. (8 ч.)

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости. Степень числа с целым показателем.

Рациональные числа (16 ч.)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Площади. Нахождение площадей фигур, используя понятие равновеликости, равноставленности и метод перекраивания. Призма. Правильный многоугольник, свойства и способы построения правильных многоугольников. Правильный многогранник.

Многоугольники и многогранники (10 ч.)

Повторение - 9ч.

## Тематическое планирование 7 класс

### Алгебра.

Степень с отрицательным показателем. Дробь. Процент. Переход от дроби к проценту. Переход от процента к дроби. Среднее арифметическое. Мода. Размах.

Дроби и проценты(11 ч.)

Зависимости и формулы. Формулы стоимости покупки, пути равномерного движения, производительности работы и др. Переменные величины и число  $\pi$ . Прямо пропорциональные величины. Формула прямой пропорциональности. Коэффициент пропорциональности. Обратные пропорциональные величины. Крайние члены. Средние члены. Основное свойство пропорции. Верное равенство. Отношение. Частное двух чисел.

Прямая и обратная пропорциональность (8 ч.)

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Свойства сложения и умножения. Законы алгебры. Тождественно равные выражения. Алгебраическая сумма. Преобразование выражений. Коэффициент. Правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «-» или «+».Распределительное свойство умножения.

Введение в алгебру(9 ч.)

Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Новые возможности алгебры. Перевод условия задачи на математический язык. Уравнение. Решение уравнений. Правила преобразований уравнений. Линейное уравнение.

Уравнения (10 ч.)

Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Графики. Еще несколько важных графиков. Графики вокруг нас. Наглядные и удобные способы представления и анализа информации. График температуры. Сейсмограммы. Кардиограммы. Линия производственных возможностей. Координаты. Открытый луч. Замкнутый луч. Отрезок. Интервал. Модуль. Геометрическая интерпретация. Абсцисса, ордината. Прямоугольная система координат. Уравнения осей координат. Двойное неравенство. Графики. Зависимости  $y = x$ ,  $y = -x$ . Биссектрисы 1, 3 и 2, 4 четвертей. Сложное соотношение  $|y| = |x|$ . Парабола. Ветви параболы. Вершина параболы. Кубическая парабола. Зависимость  $y = |x|$ .

Координаты и графики (10 ч.)

Определение степени с натуральным показателем. Свойства степени. Приведение к одному основанию. Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби. Правило умножения. Сколько существует вариантов. Упорядоченные элементы. Перестановки. Факториал. Формула для вычисления числа перестановок.

Свойства степени с натуральным показателем (10 ч.)

Одночлен стандартного вида. Коэффициент одночлена. Члены многочлена. Свободный член. Многочлен стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Одночлены и многочлены. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Уравнения, требующие применения приёмов преобразования выражений. Сюжетные задачи. Решение задач с помощью уравнений.

Многочлены (16 ч.)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Разложение многочлена на множители (16 ч.)

Эксперименты со случайными событиями. Относительная частота. Частота события, вероятность. Вероятностная шкала. Равновероятные события и подсчёт их вероятности. Решение комбинаторных задач. Перестановки.

Частота и вероятность (7 ч.)

Повторение (5 ч.)

## **Геометрия**

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок. Луч. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Начальные геометрические сведения (11 ч.)

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана и биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Определение, окружность, диаметр, центр окружности, хорда, дуга.

Треугольники (18 ч.)

Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Параллельные прямые, накрест лежащие углы, односторонние углы, соответственные углы, признаки параллельности.

Параллельные прямые (14 ч.)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение. Теорема о сумме углов треугольника, внешний угол, остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольник, гипотенуза, катеты.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч.)

Повторение (5 ч.)

## **Тематическое планирование 8 класс**

### **Алгебра.**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразования выражений. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

Линейные уравнения. Целые уравнения

Алгебраические дроби (22 ч.)

Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень. Площадь квадрата.

Символ  $[\text{рис}]$ . Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнения  $x^2 = a$ . Подобные радикалы. Равенство; Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби

Кубическая парабола. Корень  $n$ -ой степени

Квадратные корни (18 ч.)

Квадратное уравнение. Коэффициенты. Приведенное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней. Квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом. Уравнения высших степеней. Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель. Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений. Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Квадратный трехчлен. Дискриминант квадратного трехчлена. Корень квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратные уравнения (20ч.)

Системы уравнений с двумя переменными; решение системы. Линейное уравнение с двумя переменными. График уравнения. Уравнение прямой. График уравнения  $y = kx$ . График уравнения  $y = kx + l$ . Угловой коэффициент прямой. Расположение графика в координатной плоскости при  $k > 0$ , при  $k < 0$ . Условие параллельности прямых. Геометр смысл коэффициента  $l$ . Система уравнений. Решение системы уравнений с двумя переменными. Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и способом подстановки. Математическая модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи. Применение алгебраического аппарата к решению задач с геометрической тематикой. Координаты точки пересечения прямых.

Системы уравнений (18 ч.)

Графики функции. Графические характеристики - сравнение скоростей, вычисление скоростей, определение максимальных и минимальных значений. Понятие функции. Зависимая и независимая переменные. Аргумент. Область определения функции. Способы задания функции. Числовые промежутки. Нули функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Промежутки знакопостоянства. Возрастание и убывание функции. Линейная функция. График линейной функции. Постоянная функция или константа. Обратная пропорциональная зависимость. График функции - гипербола. Область определения. Возрастание, убывание функции.

Функции (14 ч.)

Размах. Среднее арифметическое. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.

Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.

Вероятность и статистика (7 ч.)

## **Геометрия**

Многоугольник, элементы многоугольника, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольник, параллелограмм, свойства параллелограмма. Параллелограмм, свойства параллелограмма, признаки параллелограмма. Трапеция, элементы трапеции, равнобедренная и прямоугольная трапеция. Прямоугольник, свойства прямоугольника, признак прямоугольника. Ромб, квадрат, свойство ромба и квадрата. Осевая и центральная симметрии, ось симметрии, центр симметрии.

Четырёхугольники (14 ч.)

Понятие площади многоугольника. Единицы измерения площадей, площадь прямоугольника, основные свойства площадей. Параллелограмм, основание и высота параллелограмма, площадь параллелограмма. Треугольник, основание и высота, площадь треугольника, соотношение площадей. Трапеция, высота трапеции, площадь трапеции. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, теорема, обратная теореме Пифагора.

Площади (14 ч.)

Пропорциональные отрезки, сходственные стороны, подобные треугольники, коэффициент подобия, отношение площадей. Подобие треугольников, первый признак подобия, второй признак подобия, третий признак подобия. Теорема о средней линии треугольника. Среднее пропорциональное, утверждения о среднем пропорциональном. Метод подобия, построение

треугольника по данным двум углам и биссектрисе при вершине третьего угла. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество.

Подобные треугольники (19 ч.)

Окружность, радиус и диаметр окружности, секущая, расстояние от точки до прямой. Касательная к окружности, точка касания. Дуга, полуокружность, градусная мера дуги окружности, центральный угол. Вписанный угол, теорема о вписанном угле. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра, теорема о пересечении высот треугольника, замечательные точки треугольника. Вписанная окружность, описанный многоугольник, теорема о вписанной окружности. Описанная окружность, вписанный многоугольник, теорема об описанной окружности, теорема о сумме противоположных углов вписанного многоугольника. Касательная к окружности, центральный угол, вписанный угол, замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружность.

Окружность (17 ч.)

Повторение - 11ч.

## Тематическое планирование 9 класс

### Алгебра.

Действительные числа как бесконечные дроби. Сравнение действительных чисел. Этапы развития представлений о числе. Свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей. Свойство транзитивности. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Двойные неравенства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Выделение множителя – степени десяти в записи чисел.

Неравенства (18 ч.)

Квадратичная функция как модель, описывающая зависимости между реальными величинами. Частный случай квадратичной функции  $y=ax^2$ , график. Координаты вершины. Ось симметрии. Параллельный перенос графиков функции  $y = ax^2$  вдоль осей координат. Квадратичная функция, ее график, парабола. *Квадратные неравенства вида  $ax^2 + Bx + c > 0$ ,  $ax^2 + Bx + c < 0$ ,*

Квадратичная функция (19 ч.)

Решение уравнений, сводящихся к квадратным и линейным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений. Примеры решения систем двух нелинейных уравнений с двумя переменными. Рациональные выражения и их преобразования. Область определения выражения. Тождество. Доказательство тождеств. Система уравнений. Решение системы подстановкой, алгебраическим сложением, графически. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Графическая интерпретация уравнений и их систем.

Уравнения и системы уравнений (26 ч.)

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты. Схемы начисления процентов.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 ч.)

Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Представление о геометрической вероятности. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Словарь терминов: выборочное обследование, генеральная совокупность, репрезентативная выборка, ранжирование ряда данных, полигон частот, частота случайного события, относительная частота случайного. Понятие о статистическом выводе на основе выборки (интервальный ряд, гистограмма). Выборочная дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.

Статистика и вероятность (9 ч.)

### Геометрия.

Определение вектора, виды векторов, длина вектора. Вектор, операции сложения и вычитания векторов. Правило умножения векторов, средняя линия трапеции. Правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов. Радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. Уравнение окружности и прямой.

Векторы (11 ч.)

Координаты вектора, скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Метод координат (10 ч.)

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. Теорема о площади треугольника, формула площади.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (18 ч.)

Правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность.

Площадь круга и площадь сектора. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей

Длина окружности и площадь круга (12 ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие о движении: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот.

Движения (6 ч.)

Повторение – 19 ч.

### Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать/

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

Уметь:

Арифметика

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### *Алгебра*

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### *Геометрия*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности,

- площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### ***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
  - распознавания логически некорректных рассуждений;
  - записи математических утверждений, доказательств;
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
  - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
  - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
  - сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
  - понимания статистических утверждений.

### **Способы и формы оценки достижения этих результатов**

Достижение результатов обучения учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

#### **Письменная проверка знаний, умений и навыков.**

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

#### **Ошибки :**

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;

- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

**Недочеты:**

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

**При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки:**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно и 1 недочет;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

**При оценке работ, состоящих только из задач:**

- Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;
- Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;
- Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;

**При оценке комбинированных работ:**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должно быть в задаче;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий: считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение уравнений: считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:**

считается ошибкой, если ученик неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

Примечание: за грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

**Оценка устных ответов**

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки :

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты :

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

**Оценка "5"** ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;
- производит вычисления правильно и достаточно быстро;
- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);
- правильно выполняет практические задания.

**Оценка "4"** ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;
- не всегда использует рациональные приемы вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

**Оценка "3"** ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

**Оценка "2"** ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.
2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение курса**

1. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина 7-е изд., перераб., М.: Просвещение, 2017.
2. Математика. 5-9 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Г.В. Дорофеева/авт.-составитель Т.Н.Видеман.- Волгоград: Учитель, 2017
3. Математика, 5-6. Кн.для учителя/ С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2017
4. Математика: контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М. Просвещение,2017
5. Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др; Под ред.Г,В, Дорофеева, И.Ф.Шарыгина.-М.: Просвещение,2017
6. «Математика,7: Арифметика. Алгебра. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб.заведен. Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.- М.: Дрофа, 2017
7. «Математика,8: Алгебра. Функции. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.-М.: Дрофа, 2017

8. «Математика,9: Алгебра. Функции. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.-М.: Дрофа, 2017
9. Рабочая тетрадь по математике 5 класс (в 2-х частях)
10. Математика :дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаев, С.Б. Суворова.- М. Просвещение 2017.
11. Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. кузнецова, Н.В. Сафонова; Рос.акад.наук., Рос. Акад.образования, изд-во « Просвещение».- М. Просвещение, 2017
12. Математика :дидактические материалы для 6 класса общеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаев, С.Б. Суворова.- М. Просвещение 2018
13. Рабочая тетрадь по математике 6 класс.
14. Алгебра. книга для учителя. 8 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева. – М. Просвещение,. 2017
15. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ Л.П. Евстафьева, А.П. Карп – Просвещение ,2017.
16. Алгебра: сб. заданий для подгот. К гос. итоговой аттестации в 9 классе./ Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение . 2018
17. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
18. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
19. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2011.
20. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2014-2015
21. Поурочные разработки по геометрии 7 кл. Н.Ф.Гаврилова, М.: - «ВАКО» - 2012 – 2015 г.
22. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2009.
23. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009.
24. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – 3-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2018.
25. Геометрия. Рабочая тетрадь, 7-9 классы. М.: Просвещение, 2019.
26. Геометрия. Математические тесты.7-9 классы. Т. М. Мищенко, А.Д. Блинков.
27. Сайт alex larin.
28. Сайт «Решу ОГЭ»

#### **Технические средства обучения:**

- ноутбук;
- мультимедиапроектор;
- экран (навесной);

**Тематическое планирование согласно ФГОС ООО для 5 класса**

Название раздела	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Программное и учебно-методическое обеспечение	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					Предметные	Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные	Личностные	
Линии	8	Разнообразный мир линий	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	<p>Распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, знать классификацию линий. Описывать и характеризовать линии. Изображать окружности по описанию. Знать терминологию, связанную с окружностями.</p>	<p>планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; осуществлять смысловое чтение; понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;</p>	<p>ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p>	Лекция-диалог
	Прямая. Части прямой.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	беседа				
	Ломаная	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	беседа				
	Длина линии	1	карточки	практическая работа				
	Окружность и круг	1	Презентация	Беседа, групповая работа				
	Окружность и круг	1	resh.edu.ru	исследование творческая работа				
	Вводный мониторинг	1	карточки	самостоятельная работа				
	Анализ нулевого среза	1		практикум				

						формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;		
Натуральные числа	11	Как записывают и читают числа.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	Иметь представление о числе. Работать с математическим текстом. Обосновывать суждения. Знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;	взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; составлять план и последовательность действий; осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые	Формирование стартовой мотивации к изучению нового. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Лекция-диалог
		Натуральный ряд чисел	1	презентация				практикум, работа в парах
		Сравнение чисел	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				беседа, практикум
		Координатная прямая.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Беседа, сам. работа
		Округление натуральных чисел. Правила округления натуральных чисел.	2	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				проблемная, ситуация, групповая работа
		Перебор возможных вариантов.	1	resh.edu.ru				исследовательская работа
		Дерево возможных вариантов. Графики.	1	карточки				групповая работа
		Натуральные числа.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Урок викторина
		Натуральные числа. Контрольная работа	1	контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова				Смотр знаний
		Анализ контрольной работы	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В.				практикум

				Дорофеев, и др		коррективы; адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;			
Действия натуральными числами	с	24	Сложение и вычитание.	1	resh.edu.ru	Выполнять устно арифметические действия, находить значения числовых выражений. Решать текстовые задачи и все виды действий. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Управлять своим поведением; осознавать уровень и качество усвоения результата; ориентироваться на разнообразие решения задач формулировать и удерживать учебную задачу; осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; сличать способ действия и его результат с заданным эталонном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить и контрпримеры; начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;	Урок изложения нового материала
		Взаимосвязь между сложением и вычитанием.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс	практикум				
		Нахождение неизвестных компонентов при сложении и вычитании.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	практикум				
		Прикидка и оценка.	1	resh.edu.ru	беседа				
		Решение текстовых задач. Тестирование, 15 минут.	2	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;	Работа по группам				
		Умножение и деление.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	Урок изложения нового материала				
		Взаимосвязь между умножением и делением.	1	math-5vpr.sdangia	Работа в парах, беседа				
		Нахождение неизвестных компонентов при умножении и делении.	1	Презентация.	Лекция - диалог				

		Прикидка и оценка. Тестирование, 15 минут.	1	карточки				сам. работа	
		Порядок действий в вычислениях.	2	math-5vpr.sdangia				практикум	
		Степень числа.	1	презентация				беседа	
		Порядок действий в вычислениях со степенями.	2	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Беседа, групповая работа	
		Задачи на движение в одном направлении.	1	презентация				Лекция-диалог	
		Задачи на движение в противоположных направлениях.	2	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Практикум, работа в парах	
		Задачи на движение по течению и против течения.	2	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Лекция-диалог	
		Различные задачи на движение.	1	math-5vpr.sdangia				Работа в парах, беседа	
		Урок обобщения материала по теме «Действия с натуральными числами»	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Урок «Смотр знаний»	
		Действия с натуральными числами. Контрольная работа	1	контрол. работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева				Самостоятельная работа	
		Анализ контрольной работы	1	math-5vpr.sdangia				практикум	
Использование	10	Переместительное и	1	презентация	Записывать	с	Управлять своим по-	ответственное	Лекция-диалог

свойств действий при вычислениях		сочетательные свойства сложения и умножения			помощью букв распределительное свойство умножения переместительное и сочетательное свойства. Форумулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование.	ведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия), составлять план последовательности действий, владеть общим приемом решения учебных задач. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;	отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию	
		Переместительное и сочетательные свойства сложения и умножения.  Распределительное свойство	1	Математика дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразований числового выражения. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения			практикум
		Распределительное свойство	2	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Самостоятельная работа
		Преобразование числовых выражений. Самостоятельная работа 4.1-4.2 .15 минут.	1	math-5vpr.sdangia				Самостоятельная работа
		Задачи на части.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Беседа
		Задачи на части, разные.	1	resh.edu.ru				Работа в парах, беседа
		Задачи на уравнивание	2	карточки				беседа
		Урок обобщения материала по теме «Использование свойств действий при	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В.				Самостоятельная работа

		вычислениях». Самостоятельная работа 20 минут.		Дорофеев, и др				
Углы и многоугольники	6	Угол. Обозначение углов. Сравнение углов.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развёрнутый, острый, тупой углы. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и других материалов.	Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, уметь выслушивать чужое мнение. Обнаруживать и формулировать учебную проблему. Уметь осуществлять сравнения и классификацию по заданным критериям	формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Лекция-диалог
		Виды углов. Биссектриса угла.	1	resh.edu.ru				практикум
		Построение углов заданной градусной мерой.	1	контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева				Практикум, демонстрация
		Измерение углов	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				практикум
		Углы и многоугольники. Проверочная работа 15 минут.	2	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;	Распознавать, моделировать биссектрису угла			Самостоятельная работа
Делимость чисел	15	Делители числа. Наибольший общий делитель (НОД)	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	Формулировать определения простого и составного числа, иллюстрировать их примерами. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию для объяснения, верно или неверно утверждение.	Воспринимать текст с учетом поставленной задачи, обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать различные объекты, осуществлять поиск с использованием интернет-ресурсов	Формирование устойчивой мотивации к обучению, к конструированию, творческому самовыражению	Лекция- диалог
		Делители и кратные числа. Наименьшее общее кратное (нок)	1	resh.edu.ru		составлять план выполнения работы, сравнивать различные объекты, осуществлять поиск с использованием интернет-ресурсов	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану, проекту	Лекция-диалог
		Делители и кратные.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс		Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме; определять последовательность	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану, проекту	практикум
		Простые и составные числа.	1	презентация				практикум
		Разложение составного числа на простые множители.	1	карточки	Находить простые числа с помощью «решета Эратосфена».		Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану, проекту	демонстрация парная работа
		Делимость суммы и произведения.	1	resh.edu.ru	Выяснить, является ли число составным. Использовать в ходе		Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану, проекту	Исследовательская работа

		Признаки делимости.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	решения задач таблицу простых чисел Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Применять признаки делимости в рассуждениях. Доказывать и опровергать утверждения	промежуточной деятельности с учетом конечного результата, составлять план; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов		Беседа, работа в группах
		Делимость натуральных чисел.	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Урок биржа знаний.
		Деление с остатком.	1	презентация				Парная работа, беседа
		Подготовка к полугодовому мониторингу	1	resh.edu.ru				практикум
		Полугодовой мониторинг	1	контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева				Самостоятельная работа
		Анализ контрольного среза	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				практикум
		Деление с остатком при решении задач.	1	презентация				Групповая работа
		Разные арифметические задачи.	1	карточки				Урок биржа знаний
		Урок обобщения материала по теме «Делимость чисел».	1	карточки				самостоятельная работа
Треугольники и четырёхугольники	11	Треугольники и их виды.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; осуществлять расширенный	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению формирование способности к	Демонстрация, беседа
		Равнобедренный и равносторонний треугольник.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				Демонстрация, беседа
		Прямоугольники	1	resh.edu.ru				Исследовательская работа
		Задачи в прямоугольнике.	1	resh.edu.ru				практикум
		Равенство фигур.	1	презентация				Работа в парах
		Равные фигуры	1	Рабочая тетрадь по				практикум

				математике 5 класс math-5vpr.sdamgia	клетчатой бумаге; Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников квадратов. Находить периметр треугольников и прямоугольников в том числе выполняя необходимые измерения.	поиск информации с использование интер- нет-ресурсов	эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	
		Площадь прямоугольника.	1					практикум
		Площадь прямоугольника.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Самостоятельная работа
		Площадь фигуры, составленной из прямоугольников.	1	math-5vpr.sdamgia				Демонстрация, беседа
		Единицы площади.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Лекция-диалог
		Треугольники и четырёхугольники. Проверочная работа	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Самостоятельная работа
Дроби	22	Как единица делится на доли.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия доли прямой, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.	Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме; определять последовательность промежуточной деятельности с учетом конечного результата, составлять план; сопоставлять характеристики	ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; умение ясно, точно, грамотно излагать свои	Демонстрация, беседа
		Нахождение целого по его части.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				практикум
		Что такое дробь.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Беседа, индивидуальная работа

		Дробь на координатной прямой.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс	<p>Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах. Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать и формулировать закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах. Применять признаки делимости для сокращения дробей. Доказывать возможность сокращения дроби с опорой на признаки делимости</p>	<p>объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p>	<p>мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p>	Демонстрация, беседа
		Решение задач на нахождение дроби от числа.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				демонстрация, беседа, практикум
		Решение задач на нахождение числа по его дроби.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				демонстрация, беседа, практикум
		Основное свойство дроби. Самостоятельная работа 8.1-8.2	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Самостоятельная работа, практикум
		Приведение дробей к новому знаменателю.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				Демонстрация, лекция-диалог
		Сокращение дробей.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				практикум
		Преобразование дробей с помощью основного свойства	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				Урок смотр знаний
		Приведение дробей к общему знаменателю. Самостоятельная работа 8.3	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Самостоятельная работа
		Приведение дробей к общему знаменателю.	1	презентация				практикум
		Сравнение дробей.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				Парная, беседа.
		Сравнение дробей.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	Групповая работа			
		Различные способы сравнения дробей. Тестирование	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;	Самостоятельная работа			

		Натуральные числа и дроби.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				Лекция-диалог
		Натуральные числа и дроби.	1	math-5vpr.sdangia				Индивидуальная работа, беседа
		Достоверные, невозможные и случайные события.	1	презентация				практикум
		Случайные события.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				практикум
		Урок обобщения материала по теме «Обыкновенные дроби».	1	карточки				Урок КВН
		«Обыкновенные дроби» Контрольная работа.	1	контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева				Самостоятельная работа
		Анализ контрольной работы	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Парная работа, беседа
Действия с дробями	34	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1	math-5vpr.sdangia	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания, умножения и деления дробей . Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными	Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; планировать решение учебной задачи; ориентироваться на разнообразие способов решения задач адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Лекция-диалог
		Сложение дробей с разными знаменателями.	1	презентация				Демонстрация, беседа
		Сложение дробей. Оценка, прикидка.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				Практикум, парная работа
		Задачи на совместную работу. Тестирование по 9.1	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Самостоятельная работа, беседа
		Смешанные числа.	1	math-5vpr.sdangia				практикум

					знаменателями, используя навыки преобразования дробей. Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение.	задачи, сё объективную трудность и собственные возможности сё решения; сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять смысловое чтение; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;		
		Выделение целой части из неправильной дроби.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева			практикум	
		Сложение смешанных чисел.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева			Демонстрация, беседа, инд. работа	
		Вычитание обыкновенных дробей. Самостоятельная работа 9.1-9.2	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева. Сафонова			Самостоятельная работа	
		Вычитание дроби из целого числа.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева			Демонстрация, беседа	
		Вычитание чисел, одно из которых смешанная дробь.	1	math-5vpr.sdangia			Демонстрация, беседа	
		Рациональные приемы вычислений.	1	презентация			практикум	
		Вычитание смешанных чисел.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева			Демонстрация беседа, исследование	
		Сложение и вычитание дробей. Контрольная работа	1	контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева			Самостоятельная работа	
		Анализ контрольной работы.	1	math-5vpr.sdangia			практикум	
		Умножение обыкновенных дробей.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс			Лекция-диалог	
		Умножение дроби на натуральное число.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных			Демонстрация, практикум	

				учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	Распознавать задачи, для решения которых применим приём решения задач на совместную работу				
		Умножение смешанных чисел.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева					Демонстрация, беседа
		Решение задач, приводящих к умножению дробей.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева					Групповая работа
		Возведение в степень обыкновенной дроби.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева					Демонстрация, беседа
		Деление обыкновенных дробей. Самостоятельная работа 9.1-9.4	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева. Сафонова					Самостоятельная работа, парная работа
		Деление дроби на натуральное число и числа на дробь.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева					практикум
		Деление смешанных чисел.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева					Лекция-диалог
		Все случаи деления обыкновенных дробей. Самостоятельная работа 9.5	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др					Самостоятельная работа
		Решение задач, приводящих к делению дробей.	1	карточки					Урок знаний
		Действия с обыкновенными дробями.	1	Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;					Групповая работа
		Нахождение дроби от числа и числа по его	1	дидактические материалы для					Лекция-диалог

		дроби.		5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				
		Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				Лекция - диалог
		Задачи на совместную работу.	1	презентация				Урок-игра «Блиц - турнир»
		Задачи на совместную работу.	1	дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, и др				практикум
		Задачи на совместную работу.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				Практикум, групповая работа
		Урок обобщения материала по теме «Обыкновенные дроби».	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				Урок смотр знаний
		Обыкновенные дроби. Итоговый мониторинг.	1	math-5vpr.sdangia				Самостоятельная работа
		Анализ контрольной работы	1	math-5vpr.sdangia				практикум
Многогранники	6	Геометрические тела и их изображение.	1	презентация	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображённые на	Поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); уметь строить	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи, навыков выполнения творческого задания	Демонстрация, беседа
		Параллелепипед.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				Демонстрация, беседа
		Объем параллелепипеда. Единицы объема.	1	карточки				практикум
		Задачи в параллелепипеде. Единицы объема.	1	Карточки,				Парная работа, беседа
		Пирамида.	1	презентация				Демонстрация,

		Геометрические фигуры.	1	resh.edu.ru	клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнить многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин	рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях		беседа практикум
Таблицы и диаграммы	6	Чтение и составление таблиц.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы, извлекать из них информацию; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики; выполнять вычисления по	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить информацию, необходимую для решения; обнаруживать и формулировать учебную проблему, составляя план выполнения работы; уметь осуществлять анализ объектов с	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей	Беседа, демонстрация практикум Групповая работа
		Чтение и составление турнирных и частотных таблиц.	1	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				практикум
		Построение таблиц.	2	Рабочая тетрадь по математике 5 класс				Групповая работа
		Чтение и построение столбчатых диаграмм.	1	учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева				

		Опрос общественного мнения.	1	Карточки с заданием	табличным данным. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции	выделением существенных и несущественных признаков		Творческое задание по группам
Повторение.	18	Действия с обыкновенными дробями.	4	math-5vpr.sdangia	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; определяют разряд числа; записывают и читают многозначные числа; записывают числа в виде разрядных слагаемых; сравнивают натуральные числа; находят значение выражения, используя распределительный закон; выполняют сложные вычисления; решают уравнения и текстовые задачи; выполняют сложение, вычитание, умножение и деление дробей; находят часть числа и число по его части, грамотно оформляют решение задачи; выражают дробью часть целого; сокращают дроби; решают задачи на движения, на движение по реке; грамотно оформляют решение задачи; работают в парах	Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, развитие творческих способностей через активные формы деятельности	Практикум, урок смотр знаний
		Решение задач с дробями.	4	math-5vpr.sdangia				Групповая, индивидуальная работа
		Задачи на движение.	4	math-5vpr.sdangia				Демонстрация, беседа, самостоятельная работа
		Задачи на работу	2	math-5vpr.sdangia				Парная работа
		Делимость.	2	math-5vpr.sdangia				Урок КВН
		Треугольники и их виды.	1	math-5vpr.sdangia				Урок сказка
		Многогранники	1	resh.edu.ru				Индивидуальная работа

**Тематическое планирование согласно ФГОС ООО для 6 класса**

Название раздела	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Программное и учебно-методическое обеспечение	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					Предметные	Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные	Личностные	
Дроби и проценты	20 часов	Что мы знаем о дробях. Сравнение, сокращение дробей	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	<p>понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;</p> <p>применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;</p> <p>оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями; оперировать понятием процент;</p> <p>решать текстовые задачи арифметическим способом; применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.</p>	<p>принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;</p> <p>планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;</p> <p>выполнять действия в устной форме;</p> <p>осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;</p> <p>использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных</p>	<p>умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p>	беседа
		Что мы знаем о дробях. Сложение вычитание дробей.	1	math-5vpr.sdamgia				Парная работа, беседа
		Что мы знаем о дробях. Умножение и деление дробей	1	Математика. Тематические тесты.6 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				беседа, практикум
		Что мы знаем о дробях. Примеры в несколько действий с дробями.	1	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				Самост. работа
		"Многоэтажные" дроби.	3	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				беседа, практикум лекция-диалог
		Основные задачи на дроби Нахождение дроби от числа.	1	resh.edu.ru				Демонстрация, беседа
		Основные задачи	1	дидактические				Демонстрация,

		на дроби Нахождение числа по значению дроби.		материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др		ситуаций; строить небольшие математические сообщения в устной форме;		беседа
		Основные задачи на дроби	2	Математика. Тематические тесты.6 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;		использовать в общении правила вежливости; использовать простые речевые средства для передачи своего мнения; контролировать свои действия в коллективной работе;		Урок смотр знаний, групповая работа
		Что такое процент.	1	презентация				Лекция-диалог
		Нахождение процента от величины.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				беседа, практикум
		Нахождение величины по проценту	1	math-5vpr.sdangia				Практикум
		Нахождение процента от величины. Нахождение величины по проценту.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				Урок КВН
		Нахождение процента от величины. Нахождение величины по проценту.	1	resh.edu.ru				Парная работа, беседа
		Столбчатые и круговые диаграммы.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				Демонстрация, беседа
		Зачет «Обыкновенные дроби»	1	контрол. работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .				Самостоятельная работа
Прямые на плоскости и в пространстве.	6	Анализ з.р. Пересекающиеся прямые.	1	презентация	распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические	выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во	сформированность целостного мировоззрения, соответствующего	Лекция-диалог

					<p>фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;</p>	<p>внутреннем плане; самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом. строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения; под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации; работать с дополнительными текстами и заданиями; строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию; использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;</p>	<p>современному уровню развития науки и общественной практики; сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p>	
		Пересекающиеся прямые.	1	math-5vpr.sdangia				Практическая работа
		Параллельные прямые.	1	карточки				Сам. работа
		Параллельные прямые.	1	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				практикум
		Расстояние.	1	презентация				Демонстрация, беседа
		Расстояние.	1	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.	Парная работа			
Десятичные дроби.	10	Как читают и записывают десятичные дроби.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	<p>оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями; понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму; оперировать понятиями отношения и процента;</p>	<p>выполнять учебные действия в устной и письменной речи; установленные правила в планировании и контроле способа решения; соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</p>	<p>сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных</p>	Лекция-диалог, практикум
		Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2	Презентация, карточки				Индивидуальная работа
		Десятичные дроби и метрическая	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных				беседа

		система мер.		учреждений /Г.В. Дорофеев,		моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов; устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения; проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности; контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.	предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;	
		Десятичные дроби и метрическая система мер.	1	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				Обучающая сам. раб
		Сравнение десятичных дробей.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				беседа
		Сравнение десятичных дробей.	1	resh.edu.ru				практикум
		Задачи на уравнивание.	1	Математика. Тематические тесты.6 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Смотр знаний
		Зачет "Десятичные дроби"	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .				Самост. работа
Действия с десятичными дробями.	31	Анализ з. р. и Сложение десятичных дробей.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями; решать текстовые задачи арифметическим способом;	выполнять учебные действия в устной и письменной речи; принимать установленные правила в планировании и контроле способа	сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной,	Демонстрация, беседа
		Сложение и вычитание	5	resh.edu.ru, Математика 6.	применять вычислительные умения в практических			Практикум, парная работа,

		десятичных дробей.		Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	<p>ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих округлять натуральные числа и десятичные дроби; работать с единицами измерения величин; интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом. <i>использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближёнными значениями величин</i></p> <p>решения; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности; понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике; работать с дополнительными текстами и заданиями; соотносить содержание схематических изображений с математической записью; моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов; устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению; использовать в общении правила вежливости;</p>	учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;	сам. раб.
		Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	2	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др		Демонстрация, беседа	
		Умножение десятичных дробей.	5	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, resh.edu.ru		Лекция-диалог, практикум, сам.раб, парная работа	
		Зачет "Десятичные дроби"	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .		Самост. работа	
		Деление десятичных дробей.	10	resh.edu.ru Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, задачи на смекалку 5-6 классы ШарыгинИ.Ф.		Лекция-диалог, практикум, групповая работа, смотр знаний.	
		Округление десятичных дробей.	2	math-5vpr.sdangia		Лекция-диалог, практикум	
		Задачи на движение.	4	Математика. Тематические тесты.6 класс/ Л.В. Кузнецова, Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, Н.В. Сафонова;		Практикум, групповая работа, самост. работа	
		Зачет "Десятичные	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В.		Самост. работа	

		дроби"		Кузнецова, С.С. Минаева .				
		Анализ з.р. Прямая и окружность.	1	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.	распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;	осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно- познавательной деятельности; понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы; следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности	сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;	Исслед. работа
Окружность	8	Прямая и окружность.	1	math-5vpr.sdangia				практикум
		Две окружности на плоскости.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				исследовательская работа
		Построение треугольника.	2	задачи на смекалку 5- 6 классы Шарыгин И.Ф.				беседа, практическая работа
		Круглые тела.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				Демонстрация, наблюдение, беседа
Отношения и проценты	15	Что такое отношение.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	оперировать понятиями отношения и процента; решать текстовые задачи арифметическим способом; применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.	понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике; выполнять действия в опоре на заданный ориентир; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное	умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представление о математической науке как сфере	Демонстрация, беседа
		Решение задач на отношение	3	задачи на смекалку 5- 6 классы Шарыгин И.Ф. Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				Практикум, смотр знаний

		Деление в данном отношении.	3	resh.edu.ru		и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения; принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; допускать существование различных точек зрения;	человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;	Лекция-диалог, групповая работа, практикум
		Главная задача на проценты.	3	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				Биржа знаний, практикум
		Выражение отношения в процентах.	3	math-5vpr.sdangia				Лекция-диалог, беседа, практикум
		Зачет "Отношения и проценты"	1	контрол. работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .				Самост. работа
Симметрия	8	Анализ з.р. Осевая симметрия.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,		работать с дополнительными текстами и заданиями; соотносить содержание схематических изображений с математической записью; следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.	умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;	Демонстрация, наблюдение, беседа
		Осевая симметрия.	1	презентация		строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;	Практическая работа
		Ось симметрии фигуры.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				Творческая работа
		Центральная симметрия.	3	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.				Практическая работа, творческая работа
		Фигуры, имеющие центр симметрии.	1	презентация	распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки; применять полученные знания в реальных ситуациях.			практикум
Выражения, формулы,	15	О математическом	3	презентация	использовать буквы для записи общих утверждений	на основе вариантов решения практических	сформированность ответственного отношения	Демонстрация, беседа

уравнения.		языке.			(например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул; оперировать понятием «буквенное выражение»; осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»; выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты	задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов; выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане; строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы; следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности	к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;	
		Составление формул	3	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				Практикум, сам. Раб.
		Вычисление по формулам.	2	Математика. Тематические тесты.6 класс/ Л.В. Кузнецова, Н.В. Сафонова;				Беседа, практикум
		Формулы длины окружности и площади круга.	2	resh.edu.ru				Практическая работа
		Что такое уравнение. Решение уравнений.	4	Карточки, resh.edu.ru				Практикум, групповая работа, самост. работа
		Зачет "Выражения, уравнения"	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .				Самост. работа
Целые числа	14	Какие числа называют целыми.	1	resh.edu.ru	распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, целое, правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с целыми числами; отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки; сравнивать целые числа; выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.	контролировать свои действия в коллективной работе; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы; стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению; использовать в общении правила вежливости;	сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;	Лекция-диалог
		Сравнение целых чисел.	2	math-5vpr.sdangia				беседа, практикум
		Сложение целых чисел.	2	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				беседа, практикум
		Вычитание целых чисел.	2	resh.edu.ru				беседа, практикум
		Умножение целых чисел.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				беседа, практикум
		Деление целых чисел.	2	дидактические материалы для 6				беседа, практикум

				класса. Г.В. Дорофеев, и др				
		Множества.	2	презентация				беседа, практикум
		Зачет "Целые числа"	1	контрол. работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .				Самост. работа
Комбинаторика.	8	Анализ з.р. Логика перебора.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	<p>работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы. <i>понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление.</i></p>	<p>выполнять действия в опоре на заданный ориентир; воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников; строить рассуждения о математических явлениях; использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;</p>	<p>сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;</p>	исследовательская работа
		Логика перебора.	1	карточки				Беседа, наблюдение
		Правило умножения.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				практикум
		Сравнение шансов.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,				беседа
		Эксперименты со случайными исходами.	2	задачи на смекалку 5-6 классы Шарыгин И.Ф.				Самост. работа
Рациональные числа	16	Какие числа называют рациональными.	2	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев,	<p>распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами; отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной</p>	<p>осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности; понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике; проводить аналогию и на ее основе строить</p>	<p>представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p>	Лекция-диалог, парная работа
		Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	1	math-5vpr.sdangia				Лекция-диалог
		Решение задач.	1	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				практикум

		Действия с рациональными числами.	5	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, решу огэ.	точки; сравнивать рациональные числа; выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.	выводы; использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; корректно формулировать свою точку зрения;		Лекция –диалог, беседа, практикум, урок викторина.
		Решение задач.	1	resh.edu.ru			Смотр знаний	
		Что такое координаты.	2	задачи на смекалку 5-6 классы Шарыгин И.Ф.			Лекция-диалог, практикум	
		Прямоугольные координаты на плоскости.	3	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.			Беседа, творческая работа,	
		Зачет «Рациональные числа»	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .			Самост. работа	
Многоугольники и многогранники	10	Анализ з.р. Сумма углов треугольника.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев	распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса; <i>определять вид простейших фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.</i> выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;	на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов; строить небольшие математические сообщения в устной форме; контролировать свои действия в коллективной работе; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;	представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Демонстрация, беседа
		Сумма углов треугольника.	1	презентация			практическая работа	
		Параллелограмм.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.			Демонстрация, беседа, творческая работа	
		Правильные многоугольники.	2	Рабочая тетрадь по математике 6 класс.			Практическая работа	
		Площади.	3	Математика 6. Учебник для 6 класса	вычислять периметры многоугольников, площади		Лекция-диалог, практикум, сам.	

				общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев	прямоугольников, объёмы параллелепипедов;			раб.
		Призма.	1	Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев				Беседа
Повторение	9	Повторение. Целые числа	2	Решу оге		самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом. пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач. использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; корректно формулировать свою точку зрения;	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	Урок КВН
		Повторение. Рациональные числа	3	задачи на смекалку 5-6 классы Шарыгин И.Ф.				Практикум, сам.раб
		Повторение. Отношение и проценты.	1	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				практикум
		Итоговая контрольная работа за курс 6 класса.	1	контрол.работы для 5-6 классов Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева .	выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор; использовать приёмы, рационализирующие вычисления; контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ			Самост. работа
		Повторение. Координатная плоскость.	1	resh.edu.ru				Практическая работа
		Повторение. Координатная плоскость.	1	дидактические материалы для 6 класса. Г.В. Дорофеев, и др				Практическая работа

### Тематическое планирование согласно ФГОС ООО для 7 класса

Название раздела	К-во часов	Тема урока	К-во часов	Программное и учебно-методическое обеспечение (материалы, пособия, электронные образовательные	Планируемые результаты освоения предмета	Формы проведения занятий

				ресурсы)	<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные: (П)- предметные (Р)- регулятивные (К)- коммуникативные</i>	<i>Личностные</i>	
Дробь и проценты					Все дейс-ия с десятич-ми и обыкновенными дробями, замена одних дробей другими, в зависимости от способа решения . Степень с нат. и отрицат-ным показателем: преобраз-ние выражений. Общие способы решения задач с процентами.	(П)Владеть общим приемом решения задач Строить речевое высказывание в устной и письменной форме (Р) Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета ошибок. Выбор способа решения. (К)Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Поиск информации, обработка информации. Защита и обоснование своего предложения.	
11								
		Сравнение дробей	1	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал»				Беседа.И ндивидуальна я работа
		Вычисление с рациональными числами	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Г.В.Дорофеев «Тесты»				Устный счет. Фронтальная работа. Практикум
		Степень с натуральным показателем	3	Г.В.Дорофеев «Тесты» . Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Рассказ. Индивидуаль ная работа. практикум

		Задачи на проценты	2	Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a> Л.П.Евстафьева «Дидактический материал»				Беседа. Демонстрация. Практикум.
		Статистические характеристики	2	Г.В.Дорофеев «Тесты» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Рассказ. Практическая работа. Демонстрация.
		К.Р.»Дроби и проценты»	1	Т.А. Бурмистрова «Контрольные работы»				Контрольная работа
Прямая и обратная пропорциональности	8				Формулы : знание, составление, работа с ними. Зависимости: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность. Пропорции: :запись, элементы, решение, применение.	(П)Проводить классификацию по заданным критериям. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. (Р)Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения мнений.	Поиск информации, обработка информации.	
			Анализ К.Р. Зависимость и формулы	1	interneturok.ru <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>			Беседа. Индивидуальная работа.
			Вычисление по формулам.	1	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал»			Рассказ. Практикум
			Прямая пропорциональность	1	Учебное пособие. Презентация Сайт interneturok .ru			Беседа. Работа с текстом.
			Обратная пропорциональность.	1	Учебное пособие. Презентация interneturok.ru <a href="http://ww.mathtest.ru/">http:// ww.mathtest. ru/</a>			Беседа. Работа с текстом.

		Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	1	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Г.В.Дорофеев «Тесты»				Демонстрация. Практикум.
		Пропорциональное деление.	1	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал»				Беседа. Практикум. Демонстрация.
		Решение задач на пропорциональное деление.	1	Л. П. Евстафьева «Дидактический материал» <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Практикум.
		К.Р. «Прямая и обратная пропорциональности»	1	Т.А.Бурмистрова «Контрольные работы»				Контрольная работа.
Начальные геометрические сведения	11				Овладение теоретическими сведениями, практическими навыками пользования инструментами для построения и измерения заданных объектов, следуя алгоритму.	(П)Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. (Р)Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета ошибок. Различать способ и результат действия (К). Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Поиск информации, обработка информации. Защита и обоснование своего мнения, предложения.	
		Прямая и отрезок	1	Учебное пособие. Презентация <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Беседа. Демонстрация.
		Луч и угол	1	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> .				Беседа. Демонстрация. Индивидуальная работа.
		Сравнение отрезков и углов	1	сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> . Измерит инструменты				Работа с текстом.

		Измерение отрезков.	1	Чертежные и измерит инструменты «Дидактический материал» к уч. Л.Г. Атанасян .				Рассказ. Практикум
		Измерение углов	1	Б.Г.Зив«Дидактический материал» сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Рассказ. Практикум
		Решение задач «Измерение отрезков и углов»	1	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Практикум. Инд работа.
		Перпендикулярные прямые	2	Сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> Наглядные пособия.				Беседа. Демонстрация. Практикум.
		Решение задач.	1	Б.Г.Зив. Дидактический материал» к Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Беседа. Практикум.
		Контр. Работа «Начальные геометрические сведения»	1	Б.Г. Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа
		Анализ к.р. Решение задач.	1	Б.Г.Зив Дидактический материал. Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Практикум. Индивидуальная работа

Введение в алгебру	9				Законы алгебры. Тождественно равные выражения. Выполнение комплексных заданий: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Упрощение выражений.	(П) Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий, владеть алгоритмом преобразований. (Р) Вносить необходимые коррективы в действие, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Поиск информации, обработка информации.	
		Буквенная запись свойств действий над числами	1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> Презентация.				Рассказ. Демонстрация
		Преобразование буквенных выражений.	2	Л.П. Евстафьева «Дидактический материал»  Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Практикум. Индивидуальные задания.
		Раскрытие скобок	2	Л.П. Евстафьева «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Демонстрация. Работа с правилом. Практикум.
		Приведение подобных слагаемых	3	Л.П. Евстафьева «Дидактический материал»  Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Рассказ. Демонстрация. Практикум. Индивидуальная работа.
		Контрольная работа по теме «Введение в алгебру»	1	Т.А. Бурмирова «Контрольные работы»				Контрольная работа.

Уравнение	10				Уравнение, корень уравнения, общие свойства уравнений. Составление уравнения по условию задачи.	(П) Использовать поиск необходимой информации для выполнения уч заданий, владеть общим приемом решения задач, проводить анализ условия. (Р) Вносить необходимые коррективы в действие, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Защита и обоснование своего предложения.	
		Алгебраический способ решения задач.	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Беседа. Практикум
		Корни уравнения	1	Г.В.Дорофеев учебное пособие				Рассказ. Демонстрация.
		Решение уравнений	3	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru">http://www.mathtest.ru</a>				Практикум. Индивидуальная работа.
		Решение задач с помощью уравнений.	3	Л.П. Евстафьева «Дидактический материал»  <a href="http://www.mathtest.ru">http://www.mathtest.ru</a>				Беседа. Практикум. Демонстрация. Индивидуальная работа.
		Контрольная работа по теме «Уравнения»	1	Т.А.Бурмирова «Контрольные работы				Контрольная работа.

Треугольники.	15				Формирование представлений о признаках равенства прямоугольных треугольников, о способах построения треугольников по трем элементам. Составлять конспект математического текста.	(П) Использовать поиск необходимой информации для выполнения уч заданий, владеть общим приемом решения задач, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. (Р) Вносить необходимые коррективы в действие, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Учитывать разные мнения.	Поиск информации, обработка информации.	
		Первый признак равенства треугольников.	3	Б.Г.Зив Дидактический материал Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Беседа. Демонстрация.
		Медиана, биссектриса и высота треугольника.	3	Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a> / Б.Г.Зив Дидактический материал				Рассказ. Практикум.
		Второй и третий признаки равенства треугольников	3	Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a> Б.Г.Зив Дидактический материал				Беседа. Индивидуальная работа.
		Задачи на построение	3	Б.Г.Зив Дидактический материал Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Демонстрация. Практикум. Индивидуальная работа
		Решение задач	2	Б.Г. Зив Дидактический материал Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Практикум. Индивидуальная работа
		Контрольная работа по теме «Треугольники»	1	Б.Г.Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа.

Координаты и графики	10				Переход от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Запись уравнения прямых, параллельных координатным осям. Построение графика по точкам, построение графиков кусочно - заданных зависимостей.	(П) Строить речевое высказывание в устной и письменной форме (Р) Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Поиск информации. Работа с дополнительной литературой	
		Множество точек на координатной прямой	1	Г.В.Дорофеев учебное пособие Презентация				Рассказ. Работа с учебным пособием. Демонстрация.
		Расстояние между точками координатной прямой.	1	Г.В.Дорофеев учебное пособие Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Беседа. Демонстрация. Практикум
		Множество точек на координатной плоскости.	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Рассказ Демонстрация. Практикум
		Графики	2	Л.П.Евстафьева Дидактический материал				Демонстрация. Графическая работа
		Еще несколько важных графиков.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Работа по готовым чертежам. Графическая работа
		Графики вокруг нас.	1	Г.В.Дорофеев учебное пособие Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Работа по готовым графикам.
		Контрольная работа. Тема: «Координаты и графики»	1	Т.А.Бурмирова «Контрольные работы				Контрольная работа.

Свойства степени с натуральным показателем	10				Определение и свойства степени с н. показателем. Правило умножения. Перестановки, Факториал.	(П) Владеть общими приемами решения заданий. (Р) Различать способ и результат действия. (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Поиск информации, обработка информации. Защита и обоснование своего решения. Работа с дополнительной литературой.	
		Произведение и частное степеней.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a> Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Беседа. Практикум. Инд. работа.
		Степень степени, произведения и дроби.	3	Г.В.Дорофеев «Дидактический материал» Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a> Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a>				Индивидуальная работа Практикум
		Решение комбинаторных задач.	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a> ентация				Демонстрация. Практикум
		Перестановки.	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru/</a> ентация				Рассказ. Практикум
		Контрольная работа по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»	1	Т.А.Бурмистрова Контрольные работы Сайт <a href="http://mathedu.ru/">http://mathedu.ru</a>				Контрольная работа.

Параллельные прямые	14				Освоение способов выделения параллельных прямых среди данных, умение доказывать предположения по поводу пар-ти прямых с помощью изученных теорем-признаков. Овладение умением определять содержание ключевого понятия «теорема, обратная, данной»	(П) Владеть общим приемом решения задач Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.. (Р) Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета ошибок. Различать способ и результат действия. (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Поиск информации, обработка информации.	
		Признаки параллельности двух прямых.	4	Б.Г.Зив Дидактический материал» Сайт: <a href="http://mathematic.su/">http://mathematic.su/</a>				Рассказ. Демонстрация. Индивидуальная работа. Практикум
		Аксиома параллельности прямых.	5	Сайт: <a href="http://mathematic.su/">http://mathematic.su/</a> Б.Г.Зив «Дидактический материал»				Рассказ. Демонстрация. Индивидуальная работа. Практикум
		Решение задач.	3	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www.math.test.ru">http://www.math.test.ru</a>				Практикум. Индивидуальная работа.
		Контрольная работа. Тема: «Параллельные прямые»	1	Б.Г.Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа.
		Анализ контрольной работы.	1	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www.math.test.ru">http://www.math.test.ru</a>				Индивидуальная работа. Практикум

Многочлены	16				<p>Понятия одночлена и многочлена.</p> <p>Действия: сложение, вычитание, умножение.</p> <p>Алгоритм выполнения, правила и свойства, применяемые при выполнении их.</p> <p>Формулы сокращенного умножения.</p>	<p>(П) Владеть правилами и приемами, использовать их в нужный момент .Выбор способа решения</p> <p>(Р) Различать способ и результат действия.</p> <p>(К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	Поиск информации, обработка информации.	
		Одночлены и многочлены	1	<p>Г.В.Дорофеев учебное пособие interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a></p>				Рассказ. Работа с учебным пособием.
		Сложение и вычитание многочленов.	2	<p>Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a></p>				Рассказ. Работа с учебным пособием. Практикум
		Умножение одночлена на многочлен.	2	<p>Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a></p>				Рассказ. Фронтальная устная работа. Практикум
		Умножение многочлена на многочлен.	3	<p>Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a></p>				Рассказ. Демонстрация. Индивидуальная работа. Практикум
		Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	3	<p>Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a></p>				Рассказ. Демонстрация. Индивидуальная работа. Практикум

		Решение задач с помощью уравнений.	4	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» interneturok.ru Сайт <a href="http://www.mathtest.ru/">http://www.mathtest.ru/</a>				Беседа. Практикум. Самостоятельная работа.
		Контрольная работа по теме «Многочлены».	1	Т.А.Бурмистрова «Контрольные работы				Контрольная работа
Разложение многочлена на множители.	16				Понятие общего множителя. Различие способов разложения на множители.	(П) Владеть общими приемами преобразования выражения.. (Р). Различать способ и результат действия. (К). Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Поиск информации, обработка информации. Принятие самостоятельного решения.	
		Вынесение общего множителя за скобки	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Рассказ. Работа с учебным пособием. Практикум
		Способ группировки.	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Рассказ. Демонстрация. Практикум.
		Формула разности квадратов.	3	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Рассказ. Работа с учебным пособием. Практикум
		Формулы суммы и разности кубов.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Рассказ. Фронтальная устная работа. Практикум

		Разложение на множители с применением нескольких способов.	3	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Практикум. Индивидуальная работа.
		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	3	Л .П.Евстафьева «Дидактический материал» <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Беседа. Демонстрация.Практикум. Индивидуальная работа
		Контрольная работа.	1	Т.А.Бурмистрова «Контрольные работы «				Контрольная работа.
Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20				Формирование представлений о соотношении между сторонами и углами треугольника, овладение умением проводить доказательные рассуждения. Формирование представлений о признаках равенства прямоугольных треугольников, о способах построения треугольников по трем элементам. Составлять конспект математического текста.	(П) Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. (Р)Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Поиск информации, обработка информации.	
		Сумма углов треугольника	2	сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> . Б. Г.Зив Дидактический материал»				Беседа. Практикум. Индивидуальная работа.

		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Сайт сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Демонстрация .Работа с учебным пособием .Практикум. Индивидуальная работа.
		Контрольная работа	1	Б.Г.Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа.
		Анализ контрольной работы.	1	Б.Г.Зив Дидактический материал				Практикум. Индивидуальная работа.
		Прямоугольные треугольники.	4	Б.Г.Зив «Дидактический материал» сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Беседа. Демонстрация .Работа с учебным пособием .Практикум. Индивидуальная работа.
		Построение треугольника по трем элементам.	4	Чертежные принадлежности. Учебное пособие «геометрия 7-9» Л.Г.Атанасян. сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Демонстрация. Практикум. Графическая работа.
		Решение задач.	3	Б.Г.Зив Дидактический материал сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>				Практикум. Индивидуальная работа.

		Контрольная работа.	1	Б.Г.Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа.
		Анализ контрольной работы.	1	Б.Г.Зив « Дидактический материал»				Практикум. Индивидуальная работа.
Частота и вероятность	7				Формирование навыков вычисления относительной частоты случайных событий. Приобретение возможности научиться применять правила вычисления вероятностей случайных событий.	(П) Владеть правилами и приемами, использовать их в нужный момент .Выбор способа решения  (Р) Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета ошибок.  Различать способ и результат действия  (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности. Понимание причин успеха и ошибок в изучении материала.	
		Случайные события	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие  Сайт: <a href="http://mathematic.su/">http://mathematic.su/</a>				Рассказ. Работа с текстом.
		Частота случайных событий	2	Г.В.Дорофеев учебное пособие  Сайт: <a href="http://mathematic.su/">http://mathematic.su/</a>				Беседа. Индивидуальная работа.

		Вероятность случайных событий	2	Л.П. Евстафьева «Дидактический материал» Сайт: <a href="http://mathematic.su/">http://mathematic.su/</a>				Практикум. Самостоятельная работа.
		Контрольная работа	1	Т.А. Бурмистрова «Контрольные работы»				Контрольная работа
Повторение	12				Систематизация знаний и умений.	(П) Владеть правилами и приемами их использование. .Выбор способа решения  (Р) Вносить необходимые коррективы в действие.  Различать способ и результат действия  (К) Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Учитывать разные мнения.	Объективная самооценка. Понимание причины успеха в усвоении материала.	
		Решение уравнений. Решение задач на составление уравнений.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www.math.test.ru">http://www.math.test.ru</a>				Практикум. Индивидуальные задания.

		Формулы сокращенного умножения.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www.math-test.ru">http://www math test .ru</a>				Практикум.С амосостоятельн ая работа.
		Свойства степени с натуральным показателем. Графики.	2	Л.П.Евстафьева «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www.ma h test .ru">http://www ma h test .ru</a>				Практикум. Самостоятель ная работа.
		Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	2	Б.Г.Зив «Дидактический материал» Тесты <a href="http://www math test .ru">http://www math test .ru</a>				Практикум. Индивидуаль ные задания.
		Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Б.Г.Зив Дидактический материал				Повторение теории. Беседа.
		Итоговая контрольная работа.	1	Б.Г.Зив «Контрольные работы»				Контрольная работа.
		Решение задач. Анализ контрольной работы.	2	Б.Г.Зив «Дидактический материал» . Тесты <a href="http://www math test .ru">http://www math test .ru</a>				Практикум.

**Тематическое планирование согласно ФГОС ООО для 8 класса**

Название раздела	Количество часов	Тема урока	Количество часов	Программное и учебно-методическое обеспечение (материалы, пособия, электронные образовательные ресурсы)	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные</i>	<i>Личностные</i>	
Алгебраические дроби	22	Алгебраические дроби	2		Свойства дробей. Применение различных приёмов и алгоритмов сравнения сложения, вычитания.	<b>Умение создавать, применять и преобразовывать</b> знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; формулировать и удерживать учебную задачу; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики  <b>Использовать общие приемы</b>	Формирование положительной мотивации в обучении.	Лекция, решение ключевых задач. Решение базовых задач

						<p>решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения предлагать помощь и сотрудничество</p>		
	Основное свойство дроби	3		Свойства дробей. Применение различных приёмов и алгоритмов	<p><b>Осуществлять поиск</b> необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Формирование положительной мотивации в обучении.</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p> <p>Общение,</p>	<p>Беседа, решение ключевых задач, решение базовых задач</p>	

				сравнения сложения, вычитания	<b>Самостоятельно выделять и формулировать</b> познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие; осуществлять самоконтроль	свободное владение терминологией	
	Сложение и вычитание алгебраических дробей	4		Применение различных приёмов и алгоритмов сравнения сложения, вычитания.	<p><b>Использовать общие приемы</b> решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество</p> <p><b>Умение создавать, применять и преобразовывать</b> знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; формулировать и удерживать учебную задачу; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p> <p><b>Осуществлять</b> поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в</p>	<p>Формирование положительной мотивации в обучении.</p> <p>Общение, свободное владение терминологией</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку..</p>	<p>Лекция.</p> <p>Беседа.</p> <p>Решение ключевых задач.</p> <p>Решение базовых задач.</p> <p>Решение продвинутых задач</p>

						сотрудничестве  <b>Самостоятельно выделять и формулировать</b> познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять взаимный контроль		
		Умножение и деление алгебраических дробей	3		Различные приёмы и алгоритмы умножения и деления алгебраических дробей..	<b>Умение создавать, применять и преобразовывать</b> знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; формулировать и удерживать учебную задачу; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики  <b>Использовать общие приемы</b> решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество  <b>Осуществлять поиск</b> необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных	Формирование положительной мотивации в обучении.  Общение, свободное владение терминологией  Выражать свое отношение, делать самооценку.	Лекция. Беседа. Решение ключевых задач. Решение базовых задач. Решение продвинутых задач

						задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве		
		Преобразование выражений содержащих алгебраические дроби	2		Различные приёмы и алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей..	<p><b>Самостоятельно выделять и формулировать</b> познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p> <p><b>Развитие умений</b> моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p>	<p>Формирование положительной мотивации в обучении</p> <p>Общение, свободное владение терминологией</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p>	<p>Лекция.</p> <p>Беседа.</p> <p>Решение ключевых задач.</p> <p>Решение базовых задач.</p> <p>Решение продвинутых задач</p>
		Степень с целым показателем	2	.	Распознавание и применение определенного свойства степеней в различных ситуациях	<p><b>Применять правила и пользоваться инструкциями</b> к освоенным закономерностям; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; контролировать действия партнера</p> <p><b>Ставить, формулировать и решать проблемы;</b> оценивать правильность выполнения</p>	<p>Формирование положительной мотивации в обучении</p>	<p>Лекция.</p> <p>Беседа.</p> <p>Решение ключевых задач.</p> <p>Решение базовых задач.</p> <p>Решение продвинутых</p>

					действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		задач
		Свойства степени <b>3</b> с целым показателем		Распознавание и применение определенного свойства степеней в различных ситуациях	<p><b>Ориентироваться</b> на разнообразие способов решения задач; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p> <p><b>Развитие умений</b> моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p><b>Применять правила и</b> пользоваться инструкциями к освоенным закономерностям; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; контролировать действия партнера</p>	Формирование положительной мотивации в обучении. Формирование жизненного оптимизма.  Выражать свое отношение, делать самооценку.	Лекция. Беседа. Решение ключевых задач. Решение базовых задач. Решение продвинутых задач

		Решение задач	2	.	Использовать разнообразные приемы и методы решения, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Ставить, формулировать и решать проблемы; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться и приходить к числу общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов  Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Формирование положительной мотивации в обучении  Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Лекция. Беседа. Решение ключевых задач. Решение базовых задач. Решение продвинутых задач
		Зачетная по работе по алгебре №1 «Алгебраические дроби»	1	сб.зачетных работ по алгебре 7-9	Использовать разнообразные приемы и методы решения, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем; развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию)	Выражать свое отношение, делать самооценку.	<b>зачет</b>
<b>Четырехугольники</b>	<b>18</b>	Повторение. Треугольники. Параллельные прямые.	2		Применять язык геометрии при записи утверждений; моделировать условия,	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных	Общение, свободное владение терминологией.	

				описанные словесно, рисунком или чертежом.	ошибок; осуществлять самоконтроль		
		Многоугольник и	3	<p>Применять язык геометрии при записи утверждений; моделировать условия, описанные словесно, рисунком или чертежом.</p> <p>Распознавать многоугольники . Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.</p>	<p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p>	Выражать свое отношение, делать самооценку.	<p>Лекция.</p> <p>Беседа.</p> <p>Решение ключевых задач.</p> <p>Решение базовых задач.</p> <p>Решение продвинутых задач</p>
		Признаки параллелограмма	1	<p>Применять язык геометрии при записи утверждений; моделировать условия, описанные словесно, рисунком или чертежом.</p> <p>Распознавать</p>	<p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения</p>	Выражать свое отношение, делать самооценку.	

					<p>многоугольники  . Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты</p>	<p>целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p>		
		Решение задач по теме «Параллелограмм». Тестовая работа	1		<p>Решать задачи на свойства четырехугольников.  Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.</p>	<p>Ставить, формулировать и решать проблемы; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться и приходить к числу общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	<p>Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.</p>	<p>Решение базовых задач</p>
		Трапеция	1		<p>Распознавать многоугольники  .Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.</p>	<p>Ставить, формулировать и решать проблемы; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться и приходить к числу общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	<p>Ставить, формулировать и решать проблемы; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться и приходить к числу общему решению совместной деятельности, в том числе в</p>	<p>Решение базовых задач</p>

							ситуации столкновения интересов	
		Решение задач по теме параллелограмм и трапеция. Теорема Фалеса	1		Решать задачи на свойства четырехугольников. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Общение, свободное владение терминологией.	Решение базовых задач
		Прямоугольник	2		Распознавать многоугольники Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль  Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим	Общение, свободное владение терминологией.	Решение базовых задач

						текстом		
		Ромб и квадрат	1		Применять язык геометрии при записи утверждений; моделировать условия, описанные словесно, рисунком или чертежом.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Выражать свое отношение, формировать самооценку	Решение базовых задач
		Осевая и центральная симметрия	2	Презентация «Симетрия в живой и неживой природе»	Применять язык геометрии при записи утверждений; моделировать условия, описанные словесно, рисунком или чертежом.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация
		Решение задач по теме «Четырехугольники»	1		Решать задачи на свойства четырехугольников. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Самостоятельное планирование и проведение исследования

		Контрольная работа по геометрии №1 «Четырехугольники»	1		Решать задачи на свойства четырехугольников. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Самостоятельное планирование и проведение исследования
<b>Квадратные корни</b>	17	Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата	2		Осмысленное решение поставленной задачи.	Формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип задач и способы их решения; умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности; контролировать действия партнера	Выражать свое отношение, формировать самооценку.	Проблемная лекция, беседа, решение ключевых задач
		Иррациональные числа	2		Расширение понятия числа.	Формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип задач и способы их решения; умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности; контролировать действия партнера  Строить речевое высказывание в устной и письменной форме; владеть общим приемом решения задач; различать способ и результат действия; проявлять активность во взаимодействии	Формирование положительной мотивации в обучении.  Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, работа с готовым чертежом, решение базовых задач  Самостоятельное планирование и проведение исследования

						для решения коммуникативных и познавательных задач		
		Теорема Пифагора.	2		Осмысленное решение поставленной задачи.	<p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем; развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию)</p> <p>Формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип задач и способы их решения; умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности; контролировать действия партнера</p>	Выражать свое отношение, делать самооценку.	<p>Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация</p> <p>Работа на готовых чертежах, решение базовых задач</p>
		Квадратный корень. Алгебраический подход	2		<p>Знать и применять новое преобразование числа.</p> <p>Расширение понятия числа.</p>	<p>Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; осуществлять взаимоконтроль.</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые</p>	<p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p> <p>Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.</p>	<p>Проблемная лекция, беседа, решение ключевых задач.</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение</p>

						коррективы в действие; осуществлять самоконтроль		исследования
		Свойства квадратных корней	3		Знать и применять свойства корней.	<p>Анализ, моделирование, установление отношений между данными и вопросом, строить простое рассуждение; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению</p> <p>Осуществлять рефлексия способов и условий действий; учитывать правило в планировании и контроле способа решения; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Анализ, моделирование, установление отношений между данными и вопросом, строить простое рассуждение; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению</p>	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	<p>Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрац ия</p> <p>Беседа, работа с готовыми чертежами, решение базовых и ключевых задач.</p>
		Преобразование выражений, содержащих	3		Объяснять и формулировать правила	Осуществлять рефлексия способов и условий действий; учитывать правило в	Общение, свободное владение	Проблемная лекция,

		корни квадратные			<p>преобразования выражений.</p> <p>планировании и контроле способа решения; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Владеть общим приемом решения задач; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; осуществлять взаимный контроль</p> <p>Строить речевое высказывание в устной и письменной форме; анализ, синтез, сравнение, сериация по заданным критериям; различать способ и результат действия; контролировать действия партнера</p>	<p>терминологией.</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p>	<p>беседа, проблемные задачи</p> <p>Беседа, работа с готовыми чертежами, решение ключевых и базовых задач</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>	
		Кубический корень	2	ДМ: П-36	<p>Знать и применять новое преобразование числа.</p> <p>Расширение понятия числа.</p> <p>Осмысленное решение поставленной задачи.</p>	<p>Владеть общим приемом решения задач; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; осуществлять взаимный контроль.</p> <p>Анализ, моделирование, установление отношений между данными и вопросом, строить простое рассуждение; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению</p>	<p>Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.</p>	<p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p> <p>Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация</p>

		Зачет по алгебре №2 «Квадратные корни»	1	Сб.зачетных работ по алгебре 7-9 кл.	Контролировать осмысленное решение поставленной задачи.	Осуществлять рефлексию способов и условий действий; учитывать правило в планировании и контроле способа решения; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражать свое отношение, делать самооценку.	зачет
<b>Площадь</b>	<b>14</b>	Анализ зачетной работы. Площадь многоугольника	1	Презентация	Распознавать многоугольники. Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Общение, свободное владение терминологией.	Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация
		Площадь прямоугольника	1	ДМ	Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов. Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество		Беседа, работа с тетрадью на печатной основе, практикум
		Площадь параллелограмма	1	презентация	Распознавать многоугольники. Решать текстовые задачи и выполнять практические	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Беседа, работа с тетрадью на печатной основе, практикум

					расчеты.			
		Площадь треугольника	2		Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Проблемная лекция, беседа, решение ключевых задач
		Площадь трапеции	1		Распознавать многоугольники. Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Общение, свободное владение терминологией.	Проблемная лекция, беседа, решение ключевых задач
		Решение задач по теме «Площадь»	2	Сб. дидактических материалов 8 кл.	Распознавать многоугольники. Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.  Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество  Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Проблемная лекция, беседа, решение базовых и продвинутых задач

					Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль		
		Теорема Пифагора	1	Презентация	Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество	Выражать свое отношение, делать самооценку.	
		Теорема, обратная теореме Пифагора	1		Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Проблемная лекция, беседа, ключевые задачи
		Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона	3	Сб. дидактических материалов 8 кл.	Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов Проводить вычисления, на их основе делать выводы,	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в	Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, работа с готовыми чертежами, решение базовых и продвинутых задач

					объяснять их.	сотрудничестве  Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве  Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество		
		Контрольная работа по геометрии №2 «Площадь»	1	Сб.дидактических материалов по геометрии 8 кл.	Выполнять подбор и применение формул, алгоритмов Проводить вычисления, на их основе делать выводы, объяснять их.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Проблемная лекция, беседа, проблемные задачи
<b>Квадратные уравнения</b>	<b>19</b>	Какие уравнения называются квадратными	2	Сб.дидактических материалов по геометрии 8	Узнавать линейное и нелинейное	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме; анализ, синтез, сравнение, сериация по заданным	Общение, свободное владение	Проблемная лекция, беседа, проблемные

				кл.	уравнения.	<p>критериям; различать способ и результат действия; контролировать действия партнера</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p>	<p>терминологией.</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p>	<p>задачи</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>
		Формула корней квадратного уравнения	4		<p>Знать и применять формулу корней квадратного уравнения.</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; преобразовывать практическую задачу в познавательную; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p> <p>Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; предлагать помощь и</p>	<p>Общение, свободное владение терминологией.</p> <p>Выражать свое отношение, делать самооценку.</p>	<p>Лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация</p> <p>Решение ключевых задач, решение базовых задач, решение продвинутых задач,</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>

					<p>сотрудничество</p> <p>Моделировать, т.е. выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; определять цели, функции участников, способы взаимодействия</p> <p>Осуществлять смысловое чтение; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; использовать установленные правила в контроле способа решения; контролировать действия партнера</p>		я
		Вторая формула 2 корней квадратного уравнения	ДМ: 0-23. ФО	Знать и применять формулу корней квадратного уравнения.	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; преобразовывать практическую задачу в познавательную; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p> <p>Моделировать, т.е. выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; умение самостоятельно</p>	Выражать свое отношение, делать самооценку.	<p>Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>

					планировать пути достижения целей; определять цели, функции участников, способы взаимодействия		
		Решение задач	3	Проводить несложные исследования особенностей реальных зависимостей. Составлять и решать уравнения.	<p>Осуществлять смысловое чтение; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; использовать установленные правила в контроле способа решения; контролировать действия партнера</p> <p>Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; предлагать помощь и сотрудничество</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p>	Формирование положительной мотивации в обучении.	<p>Проблемная лекция, беседа, решение ключевых задач, решение базовых задач, решение продвинутых задач,</p> <p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>

		Неполные квадратные уравнения	2	Сб. дидактических материалов по алгебре 8 кл.	Использовать разные способы решения неполных квадратных уравнений.	<p>Осуществлять смысловое чтение; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; использовать установленные правила в контроле способа решения; контролировать действия партнера</p> <p>Проводить сравнения, классификацию по заданным критериям осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения</p>		Беседа, решение ключевых и базовых задач, тестовая работа
		Теорема Виета	2	Сб. дидактических материалов по алгебре, 8 кл.	Применять теорему Виета.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться о распределении функций и ролей	Общение, свободное владение терминологией.	Проблемная лекция, беседа, проблемные задачи

						<p>в совместной деятельности</p> <p>Проводить сравнения, сериацию и классификацию по заданным критериям осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p>		
		Разложение квадратного трехчлена на множители	2	Сб. дидактических материалов по алгебре, 8 кл.	Выполнять разложение на множители различными способами. Разложение квадратного трехчлена.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке алгебры; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом		Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация решения ключевых задач, решение базовых задач, решение продвинутых задач
		Зачетная работа по алгебре №3	1	Сб. зачетных работ по алгебре 7-9 кл.	Выполнять решение уравнений различными способами. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; ставить вопросы, обращаться за помощью,	Выражать свое отношение, делать самооценку.	зачет

						формулировать свои затруднения		
<b>Подобные треугольники</b>	<b>20</b>	Анализ зачетной работы.  Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	<b>1</b>	Презентация	Применять особенности реальных зависимостей.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности	Общение, свободное владение терминологией.	Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение базовых задач
		Отношение площадей подобных фигур	<b>1</b>	Сб. дидактических материалов по геометрии для 8 кл.	Применять особенности реальных зависимостей.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, работа с готовыми чертежами,  Решение базовых задач
		Первый признак подобия треугольников	<b>2</b>	Презентация, карточки с готовыми чертежами	Обосновывать подобие фигур; применять теорию в решении задач.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом  Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.		Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение базовых задач

		Второй и третий признак подобия треугольников	2	Карточки с готовыми чертежами	Распознавать признаки подобия. Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение базовых задач
		Решение задач по теме «Подобие треугольников»	1	Сб. дидактических материалов по геометрии для 8 кл.	Решать задачи на подобие фигур. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом		Самостоятельное планирование и проведение исследования.
		Контрольная работа по геометрии №3 «Подобие треугольников»	1	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии 8 кл.	Моделировать реальные зависимости величин.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности	Выражать свое отношение, делать самооценку.	
		Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1	Плакат	Применять особенности реальных зависимостей.	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа		Проблемная лекция, беседа, ключевые задачи.

						решения; предлагать помощь и сотрудничество		
		Свойство медиан треугольника	1		Применять особенности реальных зависимостей.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Беседа, работа с готовыми чертежами, решение базовых задач
					Применять особенности реальных зависимостей.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.		Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение базовых задач
		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2	Карточки с готовыми чертежами	Применять особенности реальных зависимостей.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.  Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Общение, свободное владение терминологией	Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение базовых задач.
		Измерительные работы на	1		Применять особенности реальных	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать		Самостоятельное планирование

		местности			зависимостей.	пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество		ие и проведение исследовани я.
		Задачи на построение	2	Карточки с готовыми чертежами	Распознавать признаки подобия. Решать текстовые задачи и выполнять практические расчеты.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; составлять план и последовательность действий; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Общение, свободное владение терминологией.	Проблемная лекция, беседа, базовые задачи.
		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Таблица	Применять особенности реальных зависимостей.	Использовать общие приемы решения задач; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; применять установленные правила и планирование способа решения; предлагать помощь и сотрудничество	Общение, свободное владение терминологией	Беседа, работа с таблицей, решение базовых задач
		Значение Синуса, косинуса и тангенса $30^\circ$ , $45^\circ$ и $90^\circ$	1	Таблица	Применять особенности реальных зависимостей.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Проблемная лекция, беседа, решение базовых задачи.
				Таблица	Моделировать реальные зависимости величин.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться о	Общение, свободное владение терминологией.	Проблемная лекция, беседа, решение базовых

						распределении функций и ролей в совместной деятельности		задач.
		Решение задач	2	Таблица, карточки с готовыми чертежами	Моделировать реальные зависимости величин.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности	Общение, свободное владение терминологией.	Проблемная лекция, беседа, решение базовых задач.
		Контрольная работа по геометрии №4 «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии для 8 кл.	Решать задачи на подобие фигур. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; оценивать правильность выполнения действия.		Самостоятельное планирование и проведение исследования.
		Анализ контрольной работы. Система линейных уравнений с двумя переменными	3		Определять вид уравнения. Выражение одной переменной через другую.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль  Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Самостоятельное планирование и проведение исследования,  Лекция, решение ключевых задач, решение базовых

					<p>регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p>Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника</p>		задач	
		Уравнение вида $y=kx+b$	3	Сб. дидактических материалов по геометрии для 8 кл.	<p>Знать уравнение прямой. Применять уравнение прямой для выполнения различных заданий.</p>	<p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии</p> <p>Использовать знаково - символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности</p>	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Самостоятельное планирование и проведение исследования, решение ключевых задач, решение базовых задач, тестовая работа

						<p>Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника</p>		
		<p>Системы уравнений. Решение способом сложения</p>	3	<p>Сб. дидактических материалов по алгебре для 8 кл.</p>	<p>Решать системы уравнений указанным способом.</p>	<p>Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p>Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника</p> <p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения</p>	<p>Общение, свободное владение терминологией.</p>	<p>Рассказ, лекция, беседа, работа с книгой, демонстрация, решение ключевых задач, решение базовых задач</p>

						конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии		
		Системы уравнений. Решение способом подстановки	3	Сб. дидактических материалов для 8 кл.	Решать системы уравнений указанным способом.	<p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p> <p>Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника</p> <p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии</p>	Формирование положительной мотивации в обучении.	Самостоятельное планирование и проведение исследования
		Решение задач с помощью систем	4	Сб. дидактических материалов для	Выполнять решение систем уравнений	Ориентироваться на разнообразие способов решения задач; осуществлять	Выражать свое отношение, делать	Проблемная лекция, беседа,

		уравнений		8 кл.	<p>различными способами; решать задачи с помощью систем уравнений.</p>	<p>констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности</p> <p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии</p> <p>Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом</p> <p>Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать</p>	самооценку.	<p>решение ключевых задач, решение базовых задач,  Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>
--	--	-----------	--	-------	--	--	-------------	---

						собеседника		
		Задачи на координатной плоскости	2	Сб. дидактических материалов по алгебре для 8 кл	<p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи, решать составленное уравнение, интерпретировать результат</p> <p>Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделируя условие задачи рисунком, чертежом</p>	<p>Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p>	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Самостоятельное планирование и проведение исследования, решение базовых задач
		Зачетная работа по алгебре №4	1	карточки	Выполнять решение систем уравнений различными способами;	Анализ, моделирование, установление отношений между данными и вопросом, строить простое рассуждение; ставить новые учебные задачи в	Выражать свое отношение, делать самооценку.	зачет

					решать задачи с помощью систем уравнений.	сотрудничестве с учителем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
<b>Окружность</b>	<b>16</b>	Анализ зачетной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	<b>1</b>	Презентация	Знать и описывать случаи взаимного расположения.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, ключевые задачи
		Касательная к окружности. Решение задач	<b>2</b>	Карточки с готовыми чертежами	Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии		Проблемная лекция, беседа, решение базовых задач

					текстом			
		Центральный угол. Градусная мера дуга окружности	1	Раздаточный материал	Решать задачи на изученные свойства. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, решение ключевых задач
		Теорема о вписанном угле	1		Решать задачи на изученные свойства. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии		Проблемная лекция, беседа, ключевые задачи
		Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1		Знать теорему и применять её в решении задач.	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии	Выражать свое отношение, делать самооценку.	

		Решение задач	1	Сб. дидактических материалов для 8 кл.	Решать задачи на изученные свойства. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Беседа, работа с готовыми чертежами, решение базовых задач
		Свойство биссектрисы угла	1		Знать теорему и применять её в решении задач.	Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника		Беседа, решение базовых задач
		Серединный перпендикуляр	1	ДМ	Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;	Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника		Самостоятельное планирование и проведение исследования

					развитие умений работать с учебным математическим текстом			
		Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	Раздаточный материал	Знать теорему и применять её в решении задач.	Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника		Проблемная лекция, беседа, проблемные задачи
		Вписанная окружность	1		Знать теорему и применять её в решении задач.	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль	Общение, свободное владение терминологией.	Самостоятел ьное планирован ие и проведение исследовани я
		Свойство описанного четырёхугольни ка	1		Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формули ровать и удерживать учебную задачу; адекватно	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Беседа, проблемные задачи

					использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом			
		Вписанная окружность. Описанная окружность.	1	Раздаточный материал	Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формули ровать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника	Выражать свое отношение, делать самооценку.	Беседа, решение базовых задач

		Свойство вписанного четырехугольника	1		Осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах; формулировать и удерживать учебную задачу; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; развитие умений работать с учебным математическим текстом	Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль		Беседа, решение ключевых задач
		Решение задач по теме «Окружность»	1	Сб. дидактических материалов по геометрии 7 кл.	Решать задачи на окружность. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; вести устный и письменный диалог, слушать собеседника	Общение, свободное владение терминологией.	Беседа, решение базовых задач
		Зачет по теме «Окружность»	1	Тесты	Решать задачи на окружность. Анализировать и осмысливать	Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии; оценивать результаты деятельности, анализировать		Зачет

				текст задачи, моделировать условие с помощью схем.	свою работу; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять взаимный контроль; проявлять активность во взаимодействии		
		Анализ зачетной работы. Чтение графика	2	Сб дидактич материалов для 8 кл.  Анализировать графический рисунок, описывать ситуацию.  Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во взаимодействии	Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению		Беседа, практикум
		Что такое функция	2	Анализировать графический рисунок, описывать	Ориентироваться на разнообразие способов решения задач; ставить, формулировать и решать проблемы; вносить	Формирование навыков, необходимых в практической	Проблемная лекция, беседа, ключевые

				<p>ситуацию.</p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во взаимодействии</p>	<p>необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять взаимоконтроль</p>	<p>деятельности.</p>	<p>задачи</p>
		График функции <sup>2</sup>		<p>Читать и строить график функции, описывать свойства функции.</p>	<p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во взаимодействии</p> <p>Анализ, моделирование, установление отношений между данными и вопросом, строить простое рассуждение; ставить новые учебные задачи в</p>		<p>Самостоятельное планирование и проведение исследования</p>

						сотрудничестве с учителем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
		Свойства функции	2	Сб.дидактич матер по алгебре 8 кл.	Читать и строить график функции, описывать свойства функции.	<p>Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;</p> <p>владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению</p> <p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач; ставить, формулировать и решать проблемы; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять взаимоконтроль</p>	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Беседа, работа с готовыми чертежами, решение базовых задач
		Линейная функция	2		Исследовать и строить график линейной функции, описывать свойства функции.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во	Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.	Самостоятельное планирование и проведение исследования

						<p>взаимодействии</p> <p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач; ставить, формулировать и решать проблемы; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять взаимоконтроль</p>		
		Функция обратная пропорциональность	1		Исследовать и строить график функции обратной пропорциональности, описывать свойства функции.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во взаимодействии	Общение, свободное владение терминологией.	Самостоятельное планирование и проведение исследования
		Зачетная работа по алгебре №5 «Функции»	1	сб. Зачетных работ по алгебре 7-9	Применять изученный материал в конкретных аналитических и графических заданиях	Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия; формулировать свое мнение, договариваться и приходить к общему решению	Выражать свое отношение, делать самооценку.	зачет
<b>Статистика и вероятность</b>	<b>6</b>	Анализ контрольной работы. Статистические	<b>3</b>		Понимать важность статистики и применять	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной	Выражать свое отношение, делать	Самостоятельное планирование и

		характеристики			<p>смысл её характеристики.</p> <p>литературы; применять установленные правила в планировании способа решения; проявлять активность во взаимодействии</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществлять самоконтроль</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики</p>	самооценку.	<p>проведение исследования</p> <p>Лекция.</p> <p>Решение ключевых задач, решение базовых задач.</p>	
		Вероятность равновозможных событий	2		<p>Вычислять частоту случайного события</p>	<p>Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; преобразовывать практическую задачу в познавательную; предлагать помощь и сотрудничество</p>	<p>Формирование навыков, необходимых в практической деятельности.</p>	<p>Беседа, лабораторная работа</p> <p>решение базовых задач</p>
		Геометрическая вероятность	1		<p>Вычислять частоту случайного</p>	<p>Осуществлять смысловое чтение; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей</p>	<p>Формирование навыков, необходимых в</p>	<p>Беседа,</p> <p>решение базовых</p>

					события	действительности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; использовать установленные правила в контроле способа решения; контролировать действия партнера	практической деятельности.	задач
Повторение	7							

### Тематическое планирование согласно ФГОС ООО для 9 класса

Название раздела	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Программное и учебно-методическое обеспечение	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					предметные	метапредметные	личностные	
Неравенства	18	Действительные числа	1		Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая. <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	лекция
		Действительные числа	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 класса.	Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой			Решение ключевых задач Работа в парах
		Общие свойства неравенств	1		Знать: общие свойства неравенств Уметь: применять			Лекция Решение ключевых задач

	Общие свойства неравенств	1		свойства неравенств при решении заданий			Решение базовых задач
	Общие свойства неравенств	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 класса.	Знать: определение и общий вид линейного неравенства Уметь: и решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Проверочная работа
	Решение линейных неравенств	1					Решение ключевых задач
	Решение линейных неравенств	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 класса.				Решение базовых задач Работа в парах
	Решение линейных неравенств Входная проверочная работа	1	Сб дидактических материалов по алгебре для 9 класса	Проверка остаточных знаний за курс 8 класса	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Проверочная работа
	Решение систем линейных неравенств	1		Знать: основные числовые промежутки, смысл понятия и вид двойного неравенства Уметь: различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	Лекция Решение ключевых задач
	Решение систем линейных неравенств	1					Решение базовых задач
	Решение систем линейных неравенств	1					Решение задач продвинутого типа
	Решение систем линейных неравенств.	1	Сб. дидактических материалов для 9 класса				Проверочная работа

	Доказательство неравенств	1		Знать: доказательства основных свойств неравенств, Уметь: доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.	Лекция Решение ключевых задач	
	Доказательство неравенств	1						
	Что означают слова «с точностью до...»	1						Беседа Решение ключевых задач
	Что означают слова «с точностью до...»	1		Знать: определение и способ нахождения относительной точности приближения Уметь: выполнять доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства»			Решение базовых задач	
	Итоговое занятие	1		Проверка усвоения материала по теме «Неравенства»	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	консультация	
	Зачет по алгебре №1 «Неравенства»	1	Сб. зачетных работ по алгебре 7-9					зачет

						наиболее эффективные способы решения задачи		
<b>Векторы</b>	<b>11</b>	Понятие вектора Равенство векторов	1		<b>Знать:</b> определение вектора и равных векторов <b>Уметь:</b> обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному	<b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	лекция
		Откладывание вектора от данной точки	1					Решение ключевых задач
		Сумма двух векторов	1		<b>Знать:</b> законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. <b>Уметь:</b> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Беседа Решение ключевых задач
		Сумма нескольких векторов	1		<b>Знать:</b> понятие суммы двух и более векторов. <b>Уметь:</b> строить сумму нескольких	<b>Познавательные:</b> Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Практическая работа

				векторов, используя правило многоугольника	алгоритм деятельности при решении учебной задачи. <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.		
	Вычитание векторов	1		<b>Знать:</b> понятие разности двух векторов, противоположно о вектора.	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Беседа Решение ключевых задач
	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1		<b>Уметь:</b> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами	<b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.		Решение базовых задач
	Умножение вектора на число	1		<b>Знать:</b> определение умножения вектора на число, свойства. <b>Уметь:</b> формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	<b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Беседа Решение ключевых задач
	Умножение вектора на число	1		<b>Уметь:</b> решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.		Решение базовых задач
		Применение векторов к	1		<b>Уметь:</b> решать геометрические		Решение базовых

		решению задач			задачи на алгоритм выражения вектора через данные вектора, используя правило сложения, вычитания и умножения вектора на число	<b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам		задач
		Средняя линия трапеции	<b>1</b>		<b>Знать:</b> определение средней линии трапеции. <b>Понимать:</b> существование теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы <b>Уметь:</b> решать задачи, опираясь на изученные свойства	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.		Лекция. Решение базовых задач
		Контрольная работа № 1 по геометрии по теме «Векторы»	<b>1</b>	Сборник контрольных и проверочных работ по геометрии 7-9		<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Контрольная работа
<b>Квадратичная функция</b>	<b>19</b>	Какую функцию называют квадратичной	1		<b>Знать:</b> определение и общий вид квадратичной	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	лекция

	Какую функцию называют квадратичной	1		функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		Решение ключевых задач
	Какую функцию называют квадратичной	1	Сб. математических диктантов по математике 7-9	Уметь: выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать, строить и исследовать график квадратичной функции			Решение базовых задач Математический диктант
	График и свойства функции $y=ax^2$	1		Знать: что представляет собой график функции $y = ax^2$ и как его строить; свойства этой функции	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	лекция
	График и свойства функции $y=ax^2$	1		Уметь: строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий			Решение ключевых задач
	График и свойства функции $y=ax^2$	1	Сб. тестовых работ по алгебре для 9 кл.				решение базовых задач, тестовая работа
	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1		Знать: как происходит сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию,	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	Беседа Решение ключевых задач

	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1		координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика Уметь: различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий	необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения		Решение базовых задач
	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1					Графическая работа
	График функции $y = ax^2+bx+c$	1		Знать: общий вид и график функции $y = ax^2 + bx + c$ , Уметь: строить и исследовать график функции $y = ax^2 + bx + c$ ; применять полученные знания при выполнении практических заданий	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	лекция
	График функции $y = ax^2+bx+c$	1	Сб. тестовых работ по алгебре для 9 кл.				Решение ключевых задач, Тестовая работа
	График функции $y = ax^2+bx+c$	1					Решение базовых задач Самостоятельная работа
	График функции $y = ax^2+bx+c$	1	Дидактические материалы по алгебре для 9 кл.				
	Квадратные неравенства	1		<b>Знать:</b> смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Беседа, решение ключевых задач

		Квадратные неравенства	1		вычислять нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства графическим способом <b>Уметь:</b> находить нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная функция»	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		Решение ключевых задач Математический диктант Решение базовых задач
		Квадратные неравенства	1	Сб. математических диктантов для 5-9 кл.				
		Квадратные неравенства						
		Подготовка к зачетной работе по теме «Квадратичная функция»	1					консультация
		Зачетная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1	Сб. зачетных работ по алгебре 7-9 кл.	Проверка усвоения материала по теме «Квадратичная функция»	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	зачет
<b>Метод координат</b>	<b>10</b>	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		<b>Знать и понимать:</b> существование леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	лекция

					<b>Уметь:</b> проводить операции над векторами с заданными координатами	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.		
		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	<b>1</b>		<b>Знать:</b> понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число			Беседа Решение ключевых задач
		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	<b>1</b>					Решение базовых задач
		Простейшие задачи в координатах	<b>1</b>		<b>Знать:</b> определение суммы, разности, произведения вектора на число. <b>Уметь:</b> решать простейшие задачи методом координат	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Решение ключевых задач

	Простейшие задачи в координатах	1	Сб. математических диктантов для 5-9 кл.	<b>Знать:</b> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. <b>Уметь:</b> решать геометрические задачи с применением этих формул	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Математический диктант
	Уравнение линии. Уравнение окружности	1		<b>Знать:</b> уравнения окружности. <b>Уметь:</b> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности, составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	<b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку. <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы. <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	Проявляют познавательную активность, творчество	лекция
	Уравнение прямой	1 1		<b>Знать:</b> уравнение прямой. <b>Уметь:</b> составлять уравнение прямой	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие,	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций	Беседа Решение ключевых задач

		Взаимное расположение двух окружностей			по координатам двух ее точек	извлекать необходимую информацию. <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	изучаемых понятий	лекция
		Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»	1	Сб.задачи по геометрии	<b>Знать:</b> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между	<b>Познавательные:</b> Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию <b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	консультация



		Рациональные выражения	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл.	Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их	совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям		Проверочная работа
		Целые уравнения	1		Знать/понимать: смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения» Уметь: решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	Лекция
	Целые уравнения	1		Решение ключевых задач				
	Целые уравнения	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл.	Проверочная работа				
		Дробные уравнения	1		Знать/понимать: смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней Уметь: выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	Лекция
	Дробные уравнения	1		решение ключевых примеров				
	Дробные уравнения	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл	Решение базовых примеров				
		Дробные уравнения	1					Проверочная работа

					уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями			
		Решение задач на движение	1		<b>Знать/понимать:</b> как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её <b>Уметь:</b> составлять и решать текстовые задачи	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	Решение базовых задач
	Решения задач на движение по реке	1		Решение базовых задач				
	Решение задач на проценты	1		Решение базовых задач				
	Решение задач на работу	1		решение задач продвинутого уровня				
		Зачетная работа по алгебре № 3 по теме «Рациональные выражения. Уравнения»	1	Сб. зачетные работы по алгебре 7-9	Проверка усвоения материала по теме «Рациональные выражения. Уравнения»	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	зачет
<b>Соотношения между сторонами и углами</b>	<b>18</b>	Синус, косинус, тангенс угла	1		<b>Знать:</b> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180, формулы для вычисления	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Лекция
		Синус, косинус тангенс угла.	1					Решение ключевых задач

треугольника . Скалярное произведение векторов	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1		координат точки, основное тригонометрическое тождество. <b>Уметь:</b> применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую	алгоритм деятельности при решении учебной задачи <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		Беседа Решение ключевых задач
	Формулы для вычисления координат точки	1					Беседа Решение ключевых задач
	Формулы для вычисления координат точки	1					Решение базовых задач
	Теорема о площади треугольника	1		<b>Знать:</b> формулу площади треугольника <b>Уметь:</b> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника	<b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	лекция
	Теорема синусов	1		<b>Знать:</b> формулировку теоремы синусов <b>Уметь:</b> проводить	<b>Познавательные:</b> Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают <b>Регулятивные:</b>	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций	Лекция Решение ключевых задач

	Теорема косинусов	1		доказательство теоремы и применять ее при решении задач	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	изучаемых понятий	Лекция Решение ключевых задач
	Решение треугольников	1					Решение базовых задач
	Измерительные работы	1		<b>Знать:</b> методы проведения измерительных работ <b>Уметь:</b> выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Практическая работа
	Контрольная работа № 3 по геометрии «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии 7-9	<b>Знать:</b> основные виды задач <b>Уметь:</b> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи, решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Контрольная работа

				ней углам: по трем сторонам			
	Угол между векторами	1		<p><b>Знать:</b> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов</p> <p><b>Уметь:</b> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению.</p>	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Беседа решение ключевых задач
	Скалярное произведение векторов	1	Беседа, Решение ключевых задач				
	Скалярное произведение векторов в координатах	1		<p><b>Знать:</b> теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах</p>	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Беседа, решение ключевых задач
	Скалярное произведение векторов в координатах	1		<p><b>Знать:</b> формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении</p>	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное суждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работа по</p>	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Решение базовых задач

					<p>площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.</p> <p><b>Уметь:</b> решать простейшие планиметрические задачи</p>	<p>плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p>		
		Свойство скалярного произведения векторов	<b>1</b>	Сб. математических диктантов для 5-9 кл			Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Математический диктант
		Контрольная работа по геометрии № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	<b>1</b>	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии	<p><b>Уметь:</b> решать геометрические задачи с использованием тригонометрии</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Контрольная работа

<b>Системы уравнений с двумя переменными</b>	<b>12</b>	Системы уравнений с двумя переменными	<b>1</b>		<b>Уметь:</b> решать целые и дробные уравнения. <b>Знать/понимать</b> смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	Беседа, решение ключевых задач	
		Системы уравнений с двумя переменными	<b>1</b>					Решение базовых задач	
		Системы уравнений с двумя переменными	<b>1</b>					Решение продвинутых задач	
		Системы уравнений с двумя переменными	<b>1</b>	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл.	<b>Уметь:</b> решать системы уравнений с двумя переменными разными способами			Проверочная работа	
	Решение задач с помощью систем уравнений	<b>1</b>		<b>Знать:</b> как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Беседа, решение ключевых задач		
	Решение задач с помощью систем уравнений	<b>1</b>		<b>Уметь:</b> составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений			Решение базовых задач		
	Решение задач с помощью систем уравнений	<b>1</b>	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл.				Проверочная работа		
			Графическое исследование уравнений	<b>1</b>		<b>Знать:</b> способы исследования уравнения с помощью графиков <b>Уметь:</b> находить	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	лекция
			Графическое исследование уравнений	<b>1</b>					Решение ключевых задач

		Графическое исследование уравнений	1		точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков Знать: основные способы решения задач и систем уравнений Уметь: применять полученные знания при решении задач и систем уравнений	принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям		Графическая работа консультация
		Подготовка к контрольной работе по теме «Системы уравнений»	1					
		Зачетная работа по алгебре № 4 по теме «Системы уравнений»	1	Сб.зачетных работ по алгебре 7-9		<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	зачет
Длина окружности и площадь круга	12	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		<b>Знать:</b> определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника. <b>Уметь:</b> выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	лекция

		Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		<p><b>Знать:</b> формулировки теорем и следствия из них.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Беседа, решение ключевых задач
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		<p><b>Знать:</b> формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять формулы при решении задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуацию, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.</p>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Беседа, решение ключевых задач
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		<p><b>Уметь:</b> строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи.</p>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Решение базовых задач
		Построение правильных многоугольников	1					Беседа, решение ключевых задач

		Построение правильных многоугольников	1					х задач  Практическая работа
		Длина окружности	1		<b>Уметь:</b> решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Беседа, решение ключевых задач
		Площадь круга и кругового сектора	1		<b>Знать:</b> формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы <b>Уметь:</b> находить площадь круга и кругового сектора	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Беседа, решение ключевых задач

	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1		<p><b>Знать:</b> формулы</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи с применением формул</p> <p><b>Использовать:</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.</p>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Решение базовых задач
	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1			<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.</p>	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Решение базовых задач
	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1			<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении</p>	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Решение задач продвинутого

						<p>задач. <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p>		уровня, консультация
		Контрольная работа по геометрии № 5 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии 7-9 кл.	<p><b>Знать:</b> формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора.</p> <p><b>Уметь:</b> решать простейшие задачи с использованием этих формул</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им. <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи.</p>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Контрольная работа
Арифметическая и геометрическая прогрессии	18	Числовые последовательности	1		<p><b>Знать:</b> определение числовой последовательности</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на числовые последовательности</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	лекция
		Числовые последовательности	1					Решение ключевых задач

						информацию.		
		Арифметическая прогрессия	1		<p><b>Знать:</b> определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n-го члена арифметической прогрессии</p> <p><b>Уметь:</b> отличать арифметическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	Беседа, решение ключевых задач
	Арифметическая прогрессия	1		Решение базовых задач				
	Арифметическая прогрессия	1	Сб. математических диктантов для 5-9 кл	Математический диктант				
		Сумма первых n-членов арифметической прогрессии	1		<p><b>Знать:</b> формулу для расчёта суммы первых n членов арифметической</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	Беседа, решение ключевых задач

	Сумма первых $n$ -членов арифметической прогрессии	1		прогрессии и вывод этой формулы <b>Уметь:</b> применять данные формулы при решении задач;	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		Решение базовых задач
	Геометрическая прогрессия	1		<b>Знать:</b> определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической формулы прогрессии; <b>Уметь:</b> отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности	Лекция, решение ключевых задач
	Геометрическая прогрессия.	1					Решение базовых задач
	Геометрическая прогрессия.	1	Сб.математических диктантов для 5-9 кл				Математический диктант
	Сумма первых $n$ -членов геометрической прогрессии	1		<b>Уметь:</b> применять формулы геометрической прогрессии	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Решение ключевых задач
Сумма первых $n$ -членов геометрической прогрессии	1		<b>Знать:</b> формулу для расчёта суммы первых $n$ -членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы <b>Уметь:</b> применять формулу для расчёта суммы	Решение базовых задач			

					первых $n$ членов геометрической прогрессии и формулу $n$ -го члена геометрической прогрессии при решении задач.			
		Простые и сложные проценты	1		<b>Знать/понимать</b> смысл понятий: простые и сложные проценты <b>Уметь:</b> решать задачи на простые и сложные проценты <b>Уметь:</b> отличать а/п и г/п от других числовых последовательностей; применять формулы $n$ -го члена и формулы для расчёта суммы первых $n$ членов при решении задач; решать задачи на а/п и г/п	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Беседа, решение ключевых задач
	Простые и сложные проценты	1		Решение базовых задач				
	Простые и сложные проценты Простые и сложные проценты	1		Решение продвинутых задач				
	Простые и сложные проценты	1	Сб. дидактических материалов по алгебре для 9 кл.	Проверочная работа				
	Итоговое занятие по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1		консультация				
	Зачетная работа № 5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	Сб. зачетных работ по алгебре 7-9	Зачетная работа				
								<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
Движение	7	Отображение плоскости на себя	1		<b>Знать:</b> понятие отображения плоскости на себя	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при	лекция

					и движения. <b>Уметь:</b> выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур	установление причинно-следственных связей <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	подготовке иллюстраций изучаемых понятий	
		Понятие движения	1		<b>Знать:</b> понятие отображения плоскости на себя и движения, осевую и центральную симметрию  <b>Уметь:</b> выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами. <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Беседа, решение ключевых задач
		Параллельный перенос	1		<b>Знать:</b> основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами. <b>Регулятивные:</b> Критически	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Беседа. Решение ключевых задач  Практиче
		Параллельный перенос	1					

					<p><b>Уметь:</b> применять параллельный перенос при решении задач</p>	<p>оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем</p>		ская работа
		<p>Поворот</p> <p>Поворот</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>		<p><b>Знать:</b> определение поворота</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять параллельный перенос и поворот фигур</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.</p>	<p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p>	<p>Беседа</p> <p>Решение ключевых задач</p>
		Контрольная работа по геометрии № 6 по теме «Движения»	<b>1</b>	Сб. контрольных и проверочных работ по геометрии 7-9	<p><b>Уметь:</b> решать задачи на движение</p>	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическим способами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают</p>	<p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	Контрольная работа

						адекватную оценку своему мнению.		
<b>Статистика и вероятность</b>	<b>9</b>	Выборочные исследования	1		Знать: основные характеристики статистического исследования; Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	лекция
		Интервальный ряд	1					Беседа, решение базовых задач
		Гистограмма	<b>1</b>			<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности	Беседа, решение базовых задач
		Характеристики разброса. Выборочная дисперсия	1		Знать: основные характеристики статистического исследования; Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Формирование целевых установок учебной деятельности	лекция
		Характеристики разброса. Среднее квадратичное отклонение	<b>1</b>					Решение базовых задач

					ситуациях			
		Статистическое оценивание и прогноз	1		Знать: основные характеристики статистического исследования; Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Формирование целевых установок учебной деятельности	беседа
	Статистическое оценивание и прогноз	1		<b>Решение</b> ключевых задач				
	Подготовка к контрольной работе по теме «Статистика и вероятность»	1		консультация				
		Зачетная по алгебре № 6 по теме «Статистика и вероятность»	1	Сб. зачетных работ по алгебре 7-9		<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Контрольная работа
<b>Повторение</b>	<b>22 часа</b>							

	Квадратичная функция. Решение тестов демоверсий предыдущих лет	2	<a href="http://ustest.ru">http://ustest.ru</a>	<p>Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса:</p> <p>Производить тождественные преобразования выражений, проводить цепочки доказательств;</p>	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	тест
	Дробно - рациональные уравнения. Работа с тестами	1	<a href="http://ustest.ru">http://ustest.ru</a>	Уметь преобразовывать и решать дробные уравнения	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	тест
	Системы уравнений с двумя переменными.	2	<a href="http://ustest.ru">http://ustest.ru</a>	Уметь решать системы уравнений известными способами	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	тест

					наиболее эффективные способы решения задачи			
		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Работа с тестами	2	http://ustest.ru	Уметь: применять формулы арифметической и геометрической прогрессии	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	тест
		Пробный экзамен в форме ОГЭ	2		Проверка усвоения курса математики за 5-9 класс	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Проверочная работа
								Проверочная работа
		Решение систем уравнений первой и второй степени	1	http://ustest.ru	Решать системы уравнений известными способами	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	тест
		Решение систем уравнений второй степени	1	http://ustest.ru				тест
		Решение квадратных неравенств	1	http://ustest.ru	<b>Знать</b> алгоритм решения квадратных неравенств	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	тест
		Решение тестов демоверсий предыдущих лет	1	http://ustest.ru	<b>Знать и уметь</b> применять полученные	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с	Формирование целевых установок учебной деятельности	тест

		Работа с тестами	1	<a href="http://ustest/ru">http://ustest/ru</a>	знания в условиях решения демоверсий прошлых лет	учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		тест
		Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	2	<a href="http://ustest/ru">http://ustest/ru</a>	<b>Знать:</b> свойства и признаки параллельных прямых. <b>Уметь:</b> решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач	<b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	тест
		Повторение по теме «Треугольники»	2	<a href="http://ustest/ru">http://ustest/ru</a>	<b>Знать и уметь:</b> применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами. <b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	тест
		Повторение по теме «Окружность»	2	<a href="http://ustest/ru">http://ustest/ru</a>	<b>Знать:</b> формулы длины окружности и дуги, площади	<b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением <b>Регулятивные:</b> Выбирают действия в	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с	тест

					<p>круга и сектора.  <b>Уметь:</b> решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат</p>	<p>соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат  <b>Коммуникативные:</b>  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p>	<p>практическим содержанием</p>	
		Повторение по темам «Векторы», «Метод координат»	1	http://ustest.ru	<p><b>Уметь:</b> проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами</p>	<p><b>Познавательные:</b>  Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают  <b>Регулятивные:</b>  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  <b>Коммуникативные:</b>  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p>	<p>Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p>	тест
2		Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	2	http://ustest.ru	<p><b>Знать:</b> виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей.  <b>Уметь:</b> выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме</p>	<p><b>Познавательные:</b>  Анализируют и сравнивают факты и явления  <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  <b>Коммуникативные:</b>  Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>	<p>Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	тест

					«Четырехугольник и»			
--	--	--	--	--	------------------------	--	--	--