Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Кучугуровская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено «Утврждаю»  
напедагогическомДиректоршколы  
советепротокол № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ АрхиповаН.М.   
от 28.08.2018г. приказ№ \_\_\_\_ от 28.08.2018г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

математика

5-9 классы

Разработала: Дружинина О.И.

учитель математики, IКК

2018 год

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

* ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразо­ванию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересован­ность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуаль­ной образовательной траектории;
* коммуникативной компетентности в общении, в учеб­но-исследовательской, творческой и других видах деятельнос­ти по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
* целостного мировоззрения, соответствующего совре­менному уровню развития науки и общественной практики. Сформированность представления об изучаемых математиче­ских понятиях и методах как важнейших средствах математи­ческого моделирования реальных процессов и явлений;
* логического мышления: критичности (умение распоз­навать логически некорректные высказывания), креативнос­ти (собственная аргументация, опровержения, постановка за­дач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

В метапредметных результатах сформированность:

* способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществ­лять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её вы­полнения;
* умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эф­фективные способы решения учебных и познавательных за­дач;
* умения находить необходимую информацию в различ­ных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познава­тельными или коммуникативными задачами;
* владения приёмами умственных действий: определе­ния понятий, обобщения, установления аналогий, классифи­кации на основе самостоятельного выбора оснований и кри­териев, установления родо-видовых и причинно-следствен­ных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
* умения организовывать совместную учебную деятель­ность с учителем и сверстниками: определять цели, распреде­лять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипо­тезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов, аргументи­ровать и отстаивать своё мнение.

В предметных результатах сформированность:

* умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать ма­тематические утверждения;
* умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенст­во, вероятность, множество, доказательство и др.);
* представлений о числе и числовых системах от нату­ральных до действительных чисел; практических навыков вы­полнения устных, письменных, инструментальных вычисле­ний, вычислительной культуры;
* представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изо­бражении;
* умения измерять длины отрезков, величины углов, ис­пользовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;
* умения использовать символьный язык алгебры, приё­мы тождественных преобразований рациональных выраже­ний, решения уравнений, неравенств и их систем; идею коор­динат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для реше­ния математических и нематематических задач;
* умения использовать систему функциональных поня­тий, функционально-графических представлений для описа­ния и анализа реальных зависимостей;
* представлений о статистических закономерностях в ре­альном мире и о различных способах их изучения, об особен­ностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный харак­тер;
* приёмов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* умения применять изученные понятия, аппарат раз­личных разделов курса к решению межпредметных задач и за­дач повседневной жизни.

**2.Содержание учебного предмета**

АРИФМЕТИКА (250 ч)

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Десятичная сис­тема счисления. Арифметические действия с натураль­ными числами. Свойства арифметиче­ских действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. По­рядок действий в числовых выраже­ниях, использование ско­бок. Решение текстовых задач ариф­метическими спосо­бами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и состав­ные числа. Разложе­ние натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкно­венных дробей. Арифме­тические действия с обыкновенными дро­бями. Нахождение части от целого и це­лого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Ариф­метические дейст­вия с десятич­ными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновен­ной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величи­ны по ее процен­там. Отноше­ние; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множе­ство рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n,гдет — целое число, п— натуральное число. Сравнение рацио­нальных чисел. Арифметические дейст­вия с рациональными числами. Свойства арифметиче­ских действий. Степень с це­лым показате­лем.

Действительные числа.

Квадратный корень из числа. Ко­рень третьей сте­пени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизме­римость сто­роны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действи­тельных чисел в виде бесконеч­ных десятичных дробей. Срав­нение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками коор­динатной прямой. Числовые проме­жутки.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длитель­ность процессов в окру­жающем мире. Выделение мно­жителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближе­ния. Округление нату­ральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычис­лений.

АЛГЕБРА (200 ч)

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с перемен­ными). Числовое значение буквенного выраже­ния. Допустимые значе­ния переменных. Подстановка

выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одно­члены и много­члены. Степень многочлена. Сложение, вычи­тание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умно­же­ния: квадрат суммы и квадрат разности. Фор­мула разности квадратов. Преобразова­ние целого выражения в много­член. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной перемен­ной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разло­жение квадратного трех­члена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложе­ние, вычитание, умножение, деление алгебраи­ческих дробей. Степень с це­лым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказа­тельство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их приме­нение к преобра­зованию числовых выра­жений и вычислениям.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень урав­нения. Свойства числовых равенств. Равносиль­ность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула кор­ней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение урав­нений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры ре­шения уравнений третьей и четвертой степени. Реше­ние дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с дву­мя перемен­ными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Сис­темы двух линей­ных уравнений с двумя перемен­ными; решение подстанов­кой и сложением. Примеры реше­ния систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интер­претация уравне­ния с двумя переменными. График линейно­го уравнения с двумя перемен­ными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Гра­фики простей­ших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окруж­ность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства.Неравенство с одной переменной. Равносильность нера­венств. Линейные нера­венства с одной переменной. Квадрат­ные неравенства. Сис­темы нера­венств с одной переменной.

ФУНКЦИИ (65ч)

Основные понятия.

Зависимости между величинами. По­нятие функции. Об­ласть определения и множество значений функции. Способы задания функ­ции. График функции. Свой­ства функций, их отображение на графике. Примеры графи­ков зависимостей, отражающих реальные про­цессы.

Числовые функции.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорцио­нальные зависимости, их гра­фики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадра­тичная функция, ее гра­фик и свойства. Степен­ные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свой­ства. Гра­фики функции у = IxI

Числовые последовательности.

Понятие числовой по­следовательности. Зада­ние последовательности рекуррентной форму­лой и формулой л-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы л-го члена арифмети­ческой и геометрической прогрессий, суммы первых пчленов. Изобра­жение членов арифметиче­ской и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненци­альный рост. Сложные про­центы.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (50ч)

Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диа­грамм, графиков. Случайная изменчивость. Ста­тистические характеристики набора данных: среднее арифме­тическое, медиана, наиболь­шее и наимень­шее значения, раз­мах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность.

Понятие о слу­чайном опыте и случай­ном событии. Частота случайного события. Статистиче­ский подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и не­возможные события. Равновозможность событий. Классиче­ское определе­ние вероятности.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебо­ром вариантов. Ком­бинаторное правило умноже­ния. Переста­новки и факториал.

ГЕОМЕТРИЯ (255 ч)

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигу­рах на плоско­сти: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, мно­гоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоуголь­ник, квадрат. Треуголь­ник, виды треугольни­ков. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фи­гур. Взаим­ное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружно­сти.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Еди­ницы измерения длины. Измере­ние длины отрезка, построе­ние отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помо­щью транспор­тира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямо­угольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновели­кие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепи­пед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображе­ние пространственных фигур. Примеры се­чений. Многогранники. Правиль­ные многогранники. Приме­ры разверток многогранни­ков, цилиндра и ко­нуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепи­педа, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зе­ркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отре­зок, луч. Угол. Виды углов. Вертикаль­ные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикуляр­ные прямые. Тео­ремы о параллель­ности и перпендикулярно­сти прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Середин­ный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного пер­пендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедрен­ные и равносторонние треугольни­ки; свойства и признаки равнобед­ренного треугольника. Приз­наки равенства треугольников. Неравен­ство треугольника. Соотношения между сторо­нами и углами треугольника. Сум­ма углов треугольника. Внешние углы треуголь­ника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треуголь­ников. Тео­рема Пифа­гора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треуголь­ника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямо­угольных тре­угольников. Основное тригонометрическое тождество. Форму­лы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косину­сов и те­орема синусов. Замечатель­ные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и призна­ки. Прямоуголь­ник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапе­ции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого много­угольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Централь­ный угол, вписан­ный угол; величина вписанного угла. Взаим­ное расположение прямой и окружности, двух окружно­стей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоуголь­ники. Окружность, вписанная в тре­угольник, и окружность, описанная около треугольника. Впи­санные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фи­гур. Понятие о дви­жении: осе­вая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные за­дачи на построе­ние: деление отрезка пополам; построение уг­ла, равного данному; построе­ние треугольника по трем сторо­нам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на правных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построе­ние с использова­нием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллель­ными пря­мыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число л; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной цен­трального угла и дли­ной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фи­гуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь много­угольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотно­шение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с исполь­зованием изучен­ных формул.

Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Фор­мула расстояния между двумя точками плоско­сти. Уравнение окружности.

Векторы.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные век­торы. Координаты век­тора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеар­ным векторам. Скалярное произведе­ние векторов.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА (10 ч)

Теоретико-множественные понятия.

Множество, эле­мент множества. Зада­ние множеств перечислением элементов, характеристи­ческим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначе­ние. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эй­лера — Венна.

Элементы логики.

Определение. Аксиомы и теоремы. До­казательство. Дока­зательство от противного. Тео­рема, обрат­ная данной. Пример и контрпри­мер.

Понятие о равносильности, следовании, употребление ло­гических связок,если то в том и только в том слу­чае, логические связкии, или.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные чи­сла, дроби, недостаточ­ность рацио­нальных чисел для геомет­рических измерений, иррацио­нальные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. От­крытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятич­ные дроби и метрическая система мер. Появление отрицатель­ных чи­сел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквен­ной симво­лики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Де­карт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраи­че­ских уравнений, неразрешимость в радикалах уравне­ний степени, большей четы­рех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометриче­ские объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Фер­ма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. За­дача о шахмат­ной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные иг­ры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построе­ние правиль­ных многоугольников. Трисек­ция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа л. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачев­ский. История пя­того постулата.

Софизмы, парадоксы.

**Резерв времени** *—* **45 ч**

**3. Тематическое планирование учебного материала**

МАТЕМАТИКА

5—6 классы (350ч)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание по те­мам | Характеристика основных видов дея­тельно­сти уче­ника (на уровне учеб­ных дейст­вий) | Метапредметные уме­ния и навыки |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Натуральные числа (50 ч) | | |
| Натуральный ряд. Десятичная сис­тема 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 арифмети­че­скими спо­собами.  Делители и кратные. Наибольший общий дели­тель; наименьшее об­щее кратное. Свой­ства делимо­сти. Признаки делимо­сти на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Раз­ложе­ние натурального числа на простые мно­жители. Деление с остат­ком | Описывать свойства натураль­ного ряда.  Читать и записывать натураль­ные числа, срав­нивать и упорядо­чивать их.  Выполнять вычисления с нату­ральными чис­лами; вы­числять значения степеней.  Формулировать свойства арифме­тических дейст­вий, записы­вать их с помощью букв, преоб­разовывать на их основе чи­словые выраже­ния.  Анализировать и осмысливать текст за­дачи, пере­фор­мулиро­вать условие, извле­кать необхо­димую ин­формацию, моделиро­вать усло­вие с помощью схем, ри­сунков, ре­альных предметов; строить логическую це­почку рас­суждений; критически оцени­вать получен­ный ответ, осуществ­лять самокон­троль, про­веряя от­вет на соответ­ствие усло­вию.  Формулировать определения делителя и крат­ного, про­стого числа и составного числа, свой­ства и при­знаки делимости.  Доказывать и опровергать с по­мощью контр­приме­ров утвержде­ния о делимости чи­сел. Клас­сифи­цировать нату­ральные числа (четные и нечетные, по ос­таткам от де­ления на 3 и т. п.).  Исследовать простейшие число­вые закономер­ности, про­водить числовые экспери­менты (в том числе с исполь­зова­нием калькулятора, компью­тера) | **Уметь** видеть математиче­скую задачу в кон­тексте про­блемной ситуации в ок­ружаю­щей жизни.  **Понимать** сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| 1. Дроби (120 ч) | | |
| Обыкновенные дроби. Основное свой­ство дроби. Сравнение обыкно­венных дробей. Арифметиче­ские действия с обыкно­венными дробями. Нахожде­ние части от целого и це­лого по его части.  Десятичные дроби. Сравнение деся­тич­ных дро­бей. Арифметиче­ские действия с десятич­ными дро­бями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкно­венной в виде деся­тич­ной.  Отношение. Пропорция; основное свой­ство про­порции.  Проценты; нахождение процентов от вели­чины и величины по ее про­центам; выраже­ние отношения в процентах.  Решение текстовых задач арифмети­че­скими спо­собами | Моделировать в графической, предметной форме по­нятия и свой­ства, связан­ные с поня­тием обыкновенной дроби.  Формулировать, записывать с помощью букв основ­ное свой­ство обыкновен­ной дроби, пра­вила действий с обыкновенными дробями.  Преобразовывать обыкновен­ные дроби, срав­нивать и упорядо­чивать их. Выполнять вычисле­ния с обыкновен­ными дробями.  Читать и записывать десятич­ные дроби. Представ­лять обыкно­венные дроби в виде деся­тичных и десятич­ные в виде обык­новен­ных; находить десятич­ные прибли­жения обык­но­венных дробей.  Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Вы­полнять вычисления с десятич­ными дро­бями.  Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравне­нии, при вычисле­ниях.  Выполнять прикидку и оценку в ходе вычис­лений.  Объяснять, что такое процент. Представ­лять процен­ты в виде дробей и дроби в виде процентов.  Осуществлять поиск информа­ции (в СМИ), содержа­щей дан­ные, выражен­ные в процен­тах, интерпретиро­вать их. Приводить при­меры использо­вания отноше­ний на практике.  Решать задачи на проценты и дроби (в том числе за­дачи из ре­альной прак­тики), исполь­зуя при необходимо­сти калькулятор; ис­пользо­вать понятия отно­шения и пропор­ции при решении задач.  Анализировать и осмысливать текст за­дачи, пере­форму­лиро­вать усло­вие, извле­кать необхо­димую ин­формацию, моделиро­вать условие с помо­щью схем, ри­сунков, ре­альных предметов; строить логическую це­почку рас­суждений; критически оцени­вать получен­ный ответ, осуществ­лять само­кон­троль, про­веряя ответ на соответ­ствие усло­вию.  Проводить несложные исследова­ния, связан­ные со свойст­вами дробных чисел, опира­ясь на числовые экспе­ри­менты (в том числе с использова­нием калькуля­тора, компью­тера) | **Понимать** сущности алгоритми­ческих предпи­саний и умение действовать в соответ­ствии с предложенным алгоритмом. **Умение** самостоятельно ста­вить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем; |
| 1. Рациональные числа (40 ч) | | |
| Положительные и отрицатель­ные числа, мо­дуль числа. Изображе­ние чисел точками коорди­натной прямой; геометриче­ская интер­претация модуля числа.  Множество целых чисел. Множе­ство ра­цио­наль­ных чисел. Сравнение рацио­нальных чисел. Арифме­тические дейст­вия с рацио­наль­ными числами. Свой­ства ариф­метиче­ских действий | Приводить примеры использова­ния в окру­жающем мире положи­тельных и отрицатель­ных чисел (темпера­тура, выигрыш — проиг­рыш, выше — ниже уровня моря и т. п.).  Изображать точками координат­ной прямой положи­тель­ные и от­рицатель­ные рациональ­ные числа.  Характеризовать множество це­лых чисел, множество рациональ­ных чи­сел.  Формулировать и записывать с помощью букв свой­ства действий с рацио­нальными чис­лами, приме­нять для преобразования чи­словых выраже­ний.  Сравнивать и упорядочивать рациональ­ные числа, вы­полнять вычисле­ния с рацио­нальными чис­лами | **Понимать** сущности алго­ритмических предписаний и умение действовать в со­от­ветствии с предложен­ным алгоритмом.  **Умение** понимать и исполь­зовать математи­че­ские сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таб­лицы, схемы и др.) для ил­люстрации, интерпрета­ции, аргу­ментации; |
| 4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величи­нами  (20 ч) | | |
| Примеры зависимостей между вели­чи­нами ско­рость, время, рас­стояние; производи­тель­ность, время, работа; цена, коли­чество, стоимость и др. Пред­став­ление зависимостей в виде фор­мул. Вычисления по форму­лам.  Решение текстовых задач арифмети­че­скими спосо­бами | Выражать одни единицы измере­ния вели­чины в дру­гих единицах (метры в километ­рах, минуты в часах и т. п.).  Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выпол­нять при­кидку и оценку в ходе вычисле­ний.  Моделировать несложные зависи­мости с помощью фор­мул; выполнять вычисления по форму­лам.  Использовать знания о зависимо­стях между величи­нами (ско­рость, время, расстояние; работа, производи­тельность, время и т. п.) при решении текстовых задач | **Уметь** видеть математиче­скую задачу в контек­сте про­блемной ситуации в других дис­циплинах, в окружающей жизни |
| 5. Элементы алгебры (25 ч) | | |
| Использование букв для обозначе­ния чи­сел, для записи свойств ариф­метических дейст­вий.  Буквенные выражения (выражения с пере­мен­ны­ми). Числовое значе­ние буквен­ного выражения.  Уравнение, корень уравнения. Нахо­жде­ние неиз­вестных компонен­тов арифметиче­ских дейст­вий.  Декартовы координаты на плоско­сти. По­строе­ние точки по ее коорди­натам, опреде­ление коорди­нат точ­ки на плоско­сти | Читать и записывать буквенные выраже­ния, состав­лять буквенные выражения по усло­виям задач.  Вычислять числовое значение буквенного выраже­ния при задан­ных значениях букв.  Составлять уравнения по усло­виям задач. Решать про­стейшие уравнения на основе зави­симо­стей между компо­нентами арифме­тических действий.  Строить на координатной плоско­сти точки и фигуры по за­данным координатам; опреде­лять координаты точек | **Уметь** видеть математиче­скую задачу в кон­тексте проблемной ситуации в ок­ружаю­щей жизни.  **Понимать** сущности алгорит­мических предпи­саний и уме­ние действовать в соответст­вии с предложенным алгорит­мом.  **Первоначальные** представле­ния об идеях и о методах математики как уни­версальном языке науки и тех­ники, сред­стве моделирова­ния явлений и про­цессов; |
| 6. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.Множества  (20 ч) | | |
| Представление данных в виде таб­лиц, диа­грамм.  Понятие о случайном опыте и собы­тии. Досто­вер­ное и невозмож­ное события. Срав­нение шансов.  Решение комбинаторных задач пере­бо­ром вари­антов | Извлекать информацию из таб­лиц и диа­грамм, вы­пол­нять вычис­ления по таблич­ным дан­ным, сравнивать величины, нахо­дить наибольшие и наимень­шие значе­ния и др.  Выполнять сбор информации в несложных случаях, пред­став­лять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помо­щью компьютерных программ.  Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозмож­ных событий. Сравни­вать шансы наступления собы­тий; строить речевые конструк­ции с использова­нием словосочета­ний более вероятно, мало­вероятно и др.  Выполнять перебор всех возмож­ных вариан­тов для пере­счета объек­тов или комбина­ций, выде­лять комби­нации, отвечаю­щие заданным условиям  **Приводить** примеры конечных и бесконеч­ных мно­жеств. Находить объединение и пересе­чение конкретных множеств. Приво­дить примеры несложных классифика­ций из различных областей жизни.  Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера | **Уметь** видеть математиче­скую задачу в кон­тексте проблемной си­туации в окружаю­щей жизни.  **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки |
| 7. Наглядная геометрия (45 ч) | | |
| Наглядные представления о фигу­рах на плоско­сти: прямая, отрезок, луч, угол, лома­ная, многоугольник, правильный многоуголь­ник, окруж­ность, круг. Четы­рех­уголь­ник, прямоугольник, квадрат. Тре­уголь­ник, виды треугольников.  Изображение геометрических фи­гур. Вза­им­ное расположение двух прямых, двух окружно­стей, пря­мой и окружности.  Длина отрезка, ломаной. Периметр много­уголь­ни­ка. Единицы измере­ния длины. Измере­ние длины от­резка, построе­ние от­резка заданной длины.  Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измере­ние и построение уг­лов с помо­щью транспортира.  Понятие площади фигуры; еди­ницы изме­ре­ния площади. Пло­щадь прямоуголь­ника и площадь квад­рата. Рав­новеликие фигуры.  Наглядные представления о про­странствен­ных фи­гурах: куб, парал­лелепи­пед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изобра­жение про­странствен­ных фигур. При­меры сечений. Много­гранники, пра­вильные многогран­ники. Примеры разверток много­гранни­ков, цилиндра и конуса.  Понятие объема; единицы объема. Объем прямо­угольного параллелепи­педа и объем куба.  Понятие о равенстве фигур. Цен­тральная, осе­вая и зеркальная сим­метрии. Изображе­ние симметрич­ных фигур | Распознавать на чертежах, рисун­ках и моде­лях гео­метриче­ские фигуры, конфигурации фи­гур (плоские и пространствен­ные). Приво­дить примеры анало­гов гео­метриче­ских фигур в окру­жающем мире.  Изображать геометрические фи­гуры и их конфигура­ции от руки и с использованием чертежных инст­рументов. Изображать геомет­рические фигуры на клетча­той бу­маге.  Измерять с помощью инструмен­тов и сравни­вать дли­ны отрезков и величины уг­лов. Строить от­резки заданной длины с помо­щью линейки и циркуля и углы задан­ной ве­личины с помощью транспор­тира. Вы­ражать одни еди­ни­цы измерения длин через другие.  Вычислять площади квадратов и прямоуголь­ников, исполь­зуя фор­мулы пло­щади квадрата и пло­щади прямо­угольника.  Выражать одни единицы измере­ния пло­щади через дру­гие.  Изготавливать пространствен­ные фигуры из развер­ток; распо­знавать развертки куба, параллеле­пипеда, пи­ра­миды, ци­линдра *и* ко­нуса.*Рассматри­вать*простейшие сечения про­странствен­ных фигур, получае­мые путем пред­метного или ком­пьютерного моделирова­ния, опре­делять их вид.  Вычислять объемы куба и прямо­угольного паралле­лепи­педа, используя формулы объ­ема куба и объема прямо­уголь­ного параллеле­пи­педа. Выра­жать одни еди­ницы измерения объема через другие.  Исследовать и описывать свой­ства геометри­ческих фи­гур (пло­ских и пространст­венных), исполь­зуя экспери­мент, наблюде­ние, измерение. Модели­ровать гео­метри­ческие объекты, исполь­зуя бумагу, пла­стилин, проволо­ку и др. Исполь­зовать компь­ютер­ное мо­делирование и экспе­римент для изучения свойств геометриче­ских объ­ектов.  Находить в окружающем мире плоские и про­стран­ствен­ные сим­метричные фигуры.  Решать задачи на нахождение длин отрез­ков, пери­мет­ров мно­гоугольников, градусной меры уг­лов, площа­дей квадратов и прямо­уголь­ников, объемов ку­бов и пря­моуголь­ных параллеле­пипедов, куба. Выде­лять в усло­вии задачи данные, необходимые для ее реше­ния, стро­ить логическую це­почку рас­суждений, сопостав­лять полу­ченный резуль­тат с усло­вием задачи.  Изображать равные фигуры, сим­метричные фигуры | Строить логическую це­почку рас­суждений, сопостав­лять полу­ченный результат с усло­вием задачи.  **Умение** применять индуктив­ные и дедуктив­ные спосо­бы рассуждений, ви­деть различ­ные стратегии решения задач  **Умение** планировать и осуще­ствлять деятель­ность, на­прав­ленную на реше­ние за­дач ис­следовательского характера; |
| Резерв времени - 30 ч | | |

**Алгебра**

**7-9 классы(всего 315 ч)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание по темам | Характеристика основных видов дея­тельности уче­ника (на уровне учебных дей­ствий) | Метапредметные уме­ния и навыки |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Действительные числа (15ч) | | |
| Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множе­ства рациональ­ных. Рациональное число как отношение т/п, где т — целое число, а п — нату­ральное чи­сло.  Степень с целым показателем. Квадрат­ный корень из числа. Корень третьей сте­пени.  Понятие об иррациональном числе. Ирра­цио­нальность числа и несоизме­римость сто­роны и диагонали квадрата. Десятичные при­ближения ирра­циональных чисел.  Множество действительных чисел; пред­ставле­ние действительных чисел в виде беско­нечных десятич­ных дробей. Сравнение действи­тельных чисел.  Взаимно однозначное соответствие ме­жду дей­ствительными числами и точ­ками координат­ной прямой. Числовые проме­жутки: интервал, отрезок, луч | Описывать множество целых чисел, множе­ство ра­циональ­ных чисел, соотношение ме­жду этими множе­ст­вами.  Сравнивать и упорядочивать рациональ­ные числа, выпол­нять вычисления с рациональ­ными числами, вы­чис­лять значе­ния степеней с целым показателем.  Формулировать определение квадратного корня из числа. Ис­пользовать график функ­ции у = х2 для нахож­дения квад­ратных кор­ней. Вычислять точные и прибли­женные значения корней, используя при необходимо­сти калькуля­тор; проводить оценку квадрат­ных корней.  Формулировать определение корня третьей степени; нахо­дить значения кубических кор­ней, при необходимо­сти используя, калькуля­тор.  Приводить примеры иррацио­нальных чисел; распо­зна­вать рациональные и иррациональ­ные числа; изобра­жать числа точками коорди­натной прямой.  Находить десятичные приближе­ния рацио­нальных и иррацио­нальных чисел; сравни­вать и упорядочивать действи­тельные числа.  Описывать множество действи­тельных чи­сел.  Использовать в письменной ма­тематиче­ской речи обозначе­ния и графические изобра­жения чи­словых мно­жеств, теоретико-мно­жественную символику | **Умение** понимать и исполь­зовать математиче­ские сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таб­лицы, схемы и др.) для ил­люстрации, интерпрета­ции, аргументации.  **Умение** находить в различ­ных источниках информа­цию, необходимую для ре­шения мате­матических про­блем, представ­лять ее в понятной форме, прини­мать решение в усло­виях не­полной и избыточной, точной и вероят­ност­ной информации. |
| 1. Измерения, приближения, оценки (10 ч) | | |
| Приближенное значение величины, точ­ность приближения. Размеры объек­тов окружаю­щего мира (от элементар­ных частиц до Вселенной), длительность процессов в окру­жающем мире. Выделе­ние множите­ля — сте­пени 10 в записи числа.  Прикидка и оценка результатов вычисле­ний | Находить, анализировать, со­поставлять числовые характе­ри­стики объектов окру­жаю­щего мира.  Использовать запись чисел в стандартном виде для выраже­ния размеров объектов, длитель­ности процессов в окру­жающем мире.  Сравнивать числа и величины, записанные с исполь­зова­нием степени 10.  Использовать разные формы записи прибли­женных значе­ний; делать выводы о точности приближения по за­писи прибли­женного значе­ния.  Выполнять вычисления с реаль­ными дан­ными.  Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений | **Умение** видеть математиче­скую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­цип­линах, в окружающей жизни.  **Выполнять в**ычисления с реальными дан­ными. |
| 1. Введение в алгебру (8 ч) | | |
| Буквенные выражения (выражения с пе­ремен­ны­ми). Числовое значение буквен­ного выражения. До­пустимые зна­чения перемен­ных. Подстановка выра­же­ний вместо перемен­ных.  Преобразование буквенных выраже­ний на ос­нове свойств арифметических действий. Равен­ство буквен­ных выраже­ний. Тождество | Выполнять элементарные зна­ково-символиче­ские дейст­вия: применять буквы для обозначе­ния чисел, для записи общих ут­верждений; состав­лять буквенные выра­же­ния по условиям, заданным словесно, рисун­ком или чертежом; преоб­разовывать алгебраи­че­ские суммы и произведения (вы­полнять приведение подоб­ных слагае­мых, раскрытие ско­бок, упрощение произведе­ний).  Вычислять числовое значение буквенного выраже­ния; нахо­дить область допустимых значе­ний перемен­ных в выраже­нии | **Понимание** сущности алгоритмических пред­писаний и умение действо­вать в соответст­вии с предложенным алго­ритмом.  **Понимать** и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета­ции, аргументации. |
| 1. Многочлены (45 ч) | | |
| Степень с натуральным показателем и ее свой­ства. Одночлены и много­члены. Степень многочлена. Сло­жение, вычитание, умноже­ние многочленов. Фор­мулы сокращенного умноже­ния: квад­рат суммы и квадрат разно­сти. Формула разности квадратов. Преобра­зова­ние целого выражения в мно­го­член. Разло­жение мно­гочлена на множители: вынесе­ние общего множи­теля за скобки, группи­ровка, примене­ние формул сокра­щен­ного умножения.  Многочлены с одной переменной. Ко­рень мно­гочлена. Квадратный трех­член, разложе­ние квадратно­го трех­члена на множители | Формулировать, записывать в символиче­ской фор­ме и обос­новывать свойства сте­пени с натуральным по­казате­лем; при­ме­нять свойства степени для преобразо­вания выраже­ний и вычислений.  Выполнять действия с много­членами.  Выводить формулы сокращен­ного умноже­ния, при­менять их в преобразованиях выраже­ний и вычислениях.  Выполнять разложение много­членов на мно­жители.  Распознавать квадратный трех­член, выяс­нять возмож­ность разложения на множи­тели, представлять квадрат­ный трехчлен в виде произведе­ния линейных множителей.  Применять различные формы самоконтроля при вы­полне­нии преобразований | **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем.  **Понимать** сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. |
| 1. Алгебраические дроби (22 ч) | | |
| Алгебраическая дробь. Основное свой­ство ал­геб­раической дроби. Сокраще­ние дробей. Сложение, вы­чита­ние, умножение, деление алгеб­раиче­ских дробей.  Степень с целым показателем и ее свой­ства.  Рациональные выражения и их преобра­зова­ния. Доказательство тож­деств | Формулировать основное свой­ство алгебраи­ческой дроби и применять его для преобразо­вания дробей.  Выполнять действия с алгебраи­ческими дро­бями.  Пред­став­лять целое выраже­ние в виде много­члена, дробное — в виде отношения многочле­нов; доказывать тождества.  Формулировать определение степени с це­лым пока­зателем.  Формулировать, записывать в символиче­ской форме и иллю­стрировать примерами свойства степени с целым показа­телем; приме­нять свой­ства степени для преобразова­ния выражений и вычислений | **Умение** применять индуктивные и дедуктив­ные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Понимать**сущности алгоритмических предпи­саний и умение действо­вать в соответст­вии с предложенным алго­ритмом; |
| 1. **Квадратные корни** ( 12ч) | | |
| Понятия квадратного корня, арифме­тиче­ского квадратного корня. Уравнение вида х2=а. Свойства арифме­тических квадрат­ных корней: ко­рень из произ­ведения, частного, сте­пени; тождества, = а, где а  = Применение свойств арифме­ти­че­ских квадратных корней для преобразова­ния числовых вы­ражений и вычисле­ний | Доказывать свойства арифмети­ческих квад­ратных корней; применять их для пре­образо­вания выражений.  Вычислять значения выраже­ний, содержа­щих квад­ратные корни; выражать перемен­ные из геометрических и физиче­ских фор­мул.  Исследовать уравнение вида х2 = а; нахо­дить точ­ные и при­ближенные корни при  а > 0 | **Умение** планировать и осуществлять деятель­ность, на­правленную на реше­ние за­дач исследовательского характер. |
| 1. Уравнения с одной переменной (38 ч) | | |
| Уравнение с одной переменной. Корень уравне­ния. Свойства числовых ра­венств. Равно­сильность урав­нений.  Линейное уравнение. Решение уравне­ний, сводя­щихся к линейным.  Квадратное уравнение. Неполные квад­рат­ные урав­нения. Формула корней квад­ратного уравне­ния. Теоре­ма Виета. Решение уравне­ний, сводящихся к квадрат­ным. Биквадрат­ное уравнение.  Примеры решения уравнений третьей и четвер­той степени разложением на мно­жи­тели.  Решение дробно-рациональных уравне­ний.  Решение текстовых задач алгебраиче­ским спосо­бом | Распознавать линейные и квад­ратные уравне­ния, це­лые и дробные уравнения.  Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; ре­шать дробно-рацио­нальные уравне­ния.  Исследовать квадратные уравне­ния по дискри­ми­нанту и коэффициентам.  Решать текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходить от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления уравнения; ре­шать составленное уравнение; интер­претировать ре­зультат | **Умение** применять индуктивные и дедуктив­ные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Первоначальные** представления об идеях и о методах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирова­ния явлений и процессов.  **Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.  **Самостоятельно** ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. |
| 1. Системыуравнений (30 ч) | | |
| Уравнение с двумя переменными. Линей­ное урав­нение с двумя перемен­ными. Примеры реше­ния урав­нений в целых числах.  Система уравнений с двумя перемен­ными. Равно­сильность систем уравне­ний. Система двух линейных уравнений с двумя перемен­ными; решение подстанов­кой и сложением. Решение сис­тем двух уравнений, одно из кото­рых линейное, а другое второй степени. При­меры решения систем нелинейных уравне­ний.  Решение текстовых задач алгебраиче­ским спо­собом.  Декартовы координаты на плоскости. Графиче­ская интерпретация уравнения с двумя перемен­ными.  График линейного уравнения с двумя перемен­ны­ми, угловой коэффициент пря­мой; условие парал­лельности пря­мых.  Графики простейших нелинейных уравне­ний (па­рабола, гипербола, окруж­ность).  Графическая интерпретация системы уравне­ний с двумя переменными | Определять, является ли пара чисел реше­нием дан­ного уравне­ния с двумя перемен­ными; приводить при­меры ре­шения уравне­ний с двумя пере­менными.  Решать задачи, алгебраической моделью кото­рых яв­ляется урав­нение с двумя перемен­ными; находить целые решения пу­тем перебора.  Решать системы двух уравне­ний с двумя пере­менны­ми, ука­занные в содержании.  Решать текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходить от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления системы уравне­ний; решать составленную сис­тему уравне­ний; ин­терпретиро­вать результат.  Строить графики уравнений с двумя перемен­ными.  Конструи­ровать эквивалент­ные речевые вы­сказывания с использованием алгебраиче­ского и геометрического язы­ков.  Решать и исследовать уравне­ния и системы уравне­ний на ос­нове функционально-графиче­ских представле­ний уравнений | **Использовать** функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.  **Понимать** сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.  **Использовать** математические средства на­глядности графики для интерпретации, аргу­ментации. |
| 1. Неравенства(20 ч) | | |
| Числовые неравенства и их свойства.  Неравенство с одной переменной. Равно­силь­ность неравенств. Линейные неравенства с од­ной перемен­ной. Квадрат­ные неравенства.  Системы линейных неравенств с одной перемен­ной | Формулировать свойства число­вых нера­венств, ил­люстри­ровать их на координат­ной прямой, доказы­вать алгебраически; приме­нять свойства неравенств при ре­ше­нии задач.  Распознавать линейные и квад­ратные неравен­ства.  Ре­шать линейные неравенства, системы линей­ных нера­венств.  Решать квадратные неравен­ства на основе гра­фиче­ских пред­ставлений | **Понимать** сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.  **Использовать** математические средства на­глядности графики для интерпретации, аргу­ментации. |
| 1. Зависимости между величинами(15 ч) | | |
| Зависимость между величинами.  Представление зависимостей между вели­чи­нами в виде формул. Вычисления по форму­лам.  Прямая пропорциональная зависимость: зада­ние формулой, коэффициент пропор­цио­нально­сти; свой­ства. При­меры прямо пропор­циональных зависимо­стей.  Обратная пропорциональная зависи­мость: зада­ние формулой, коэффициент обратной про­порциональности; свой­ства. Примеры обрат­ных пропорцио­наль­ных зависимостей.  Решение задач на прямую пропорциональ­ность и обратную пропор­циональную зависимо­сти | Составлять формулы, выра­жающие зависимо­сти между ве­личинами, вычислять по форму­лам.  Распознавать прямую и обрат­ную пропорцио­наль­ные зависи­мости.  Решать тексто­вые за­дачи на прямую и обрат­ную про­порциональные зависимо­сти (в том числе с контек­стом из смежных дисцип­лин, из реаль­ной жизни) | **Умение** видеть математическую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­циплинах, в окружающей жизни.  **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** применять индуктивные и дедуктив­ные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач; |
| 1. Числовые функции (35 ч) | | |
| Понятие функции. Область определения и множе­ство значений функции. Спо­собы зада­ния функции. График функ­ции. Свойства функ­ции, их отображение на графике: возраста­ние и убывание функ­ции, нули функ­ции, сохранение знака. Чтение и построе­ние гра­фиков функций.  Примеры графиков зависимостей, отра­жаю­щих реальные процессы.  Функции, описывающие прямую и обрат­ную про­порциональные зависимо­сти, их графики.  Линейная функция, ее график и свой­ства.  Квадратичная функция, ее график и свой­ства.  Степенные функции с натуральными пока­зате­лями 2и3, их графики и свой­ства. Гра­фики функций  ; ; | Вычислять значения функций, заданных фор­мулами (при необ­ходимости использо­вать калькулятор); со­ставлять таб­лицы значе­ний функций.  Строить по точкам графики функций. Описы­вать свойства функции на основе ее графиче­ского представ­ления.  Моделировать реальные зависи­мости форму­лами и графи­ками. Читать графики реаль­ных зависимостей.  Использовать функциональ­ную символику для запи­си раз­нообразных фактов, связан­ных с рассматриваемы­ми функ­циями, обогащая опыт выполне­ния знаково-символиче­ских действий. Стро­ить речевые конструкции с использо­ванием функциональ­ной терми­ноло­гии.  Использовать компьютерные программы для по­строения гра­фиков функций, для исследо­ва­ния положе­ния на координат­ной плоскости графиков функ­ций в за­висимо­сти от значений коэффициентов, входящих в фор­мулу.  Распознавать виды изучаемых функций. Пока­зывать схемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ков изучаемых функций в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы.  Строить графики изучаемых функций; описы­вать их  свойства | **Умение** самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем.  **Умение** видеть математическую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­циплинах, в окружающей жизни.  **Самостоятельно** ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.  **Планировать** и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследователь­ского характера. |
| 1. Числовые последовательности. Арифметическая и геометриче­ская прогрессии (15 ч) | | |
| Понятие числовой последовательно­сти. Зада­ние последовательности рекур­рентной фор­мулой и фор­мулой n-го члена.  Арифметическая и геометрическая про­грес­сии. Формулы n-го члена арифме­тиче­ской и геометриче­ской про­грессий, суммы первых п членов. Изобра­же­ние членов арифме­тической и геометрической про­грес­сий точками коор­динатной плоскости. Линей­ный и экспоненциаль­ный рост. Слож­ные про­центы | Применять индексные обозначе­ния, стро­ить рече­вые высказывания с использова­нием терминологии, свя­занной с понятием последо­вательно­сти.  Вычислять члены последова­тельностей, задан­ных форму­лой п-го члена или рекуррент­ной формулой.  Устанавливать закономерность в построе­нии последова­тельно­сти, если из­вестны пер­вые несколько ее чле­нов.  Изображать члены по­следователь­ности точ­ками на ко­ординатной плоскости.  Распознавать арифметическую и геометриче­скую прогрессии при разных спосо­бах задания.  Выводить на основе доказатель­ных рассужде­ний фор­мулы общего чле­на арифме­тической и геометрической про­грессий, суммы первых л членов арифметиче­ской и гео­метрической про­грессий; ре­шать задачи с использованием этих формул.  Рассматривать примеры из ре­альной жизни, иллю­стрирую­щие изменение в арифметиче­ской прогрессии, в геометриче­ской прогрес­сии; изображать соответствую­щие зависимо­сти графически.  Решать задачи на сложные про­центы, в том числе задачи из реальной практики (с исполь­зованием кальку­лятора) | **Понимать** сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.  **Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. |
| 1. .Описательная статистика (10ч) | | |
| Представление данных в виде таблиц, диа­грамм, графиков. Случайная изменчи­вость. Ста­тистические  характеристики набора данных: сред­нее ариф­метиче­ское, медиана, наиболь­шее и наи­меньшее значения, размах. Пред­ставление о выборочном исследова­нии | Извлекать информацию из таб­лиц и диа­грамм, вы­полнять вычисления по таблич­ным дан­ным. Определять по диаграм­мам наибольшие и наименьшие данные, сравни­вать величины.  Представлять информацию в виде таблиц, столбча­тых и круго­вых диаграмм, в том числе с помощью компьютер­ных программ.  Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.),нахо­дить сред­нее арифмети­ческое, размах чи­сло­вых наборов.  Приводить содержательные примеры исполь­зования сред­них для описания данных (уро­вень воды в водоеме, спортив­ные показа­тели, определение границ климати­ческих зон) | **Понимать и использовать** математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргу­ментации.  **Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. |
| 1. Случайные события и вероятность (15 ч) | | |
| Понятие о случайном опыте и случай­ном со­бытии. Частота случайного события. Статисти­че­ский подход к поня­тию вероятно­сти. Вероятности проти­воположных событий. Достовер­ные и невозможные события. Равновоз­можность событий. Классическое опреде­ле­ние вероятности  Проводить случайные экспери­менты, в том числе с помощью компьютерного моделирова­ния, интерпретиро­вать их резуль­таты. Вычислять частоту слу­чайного собы­тия; оценивать ве­роятность с помощью частоты, получен­ной опытным путем.  Решать задачи на нахождение вероятностей событий.  Приводить примеры случай­ных событий, в частности досто­верных и невозможных собы­тий, маловероятных со­бы­тий.  Приводить примеры рав­новероятных событий | | **Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.  **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. |
| 1. Элементы комбинаторики (8ч) | | |
| Решение комбинаторных задач перебо­ром ва­ри­антов. Комбинаторное правило умноже­ния. Переста­новки и фак­ториал  - | Выполнять перебор всех воз­можных вариан­тов для пере­счета объектов или комбина­ций.  Применять правило комбина­торного умноже­ния для реше­ния задач на нахожде­ние числа объектов или ком­бинаций (диа­го­нали многоугольника, рукопо­жатия, число ко­дов, шиф­ров, паролей и т. п.).  Распо­знавать задачи на опреде­ление числа переста­но­вок и выполнять соответствую­щие вычисления.  Решать задачи на вычисление вероятности с приме­нением ком­бинаторики | **Понимать** и использовать математические средства наглядности схемы для иллюстра­ции, интерпретации |
| 1. Множества. Элементы логики (7ч) | | |
| Множество, элемент множества. Зада­ние мно­жеств перечислением элемен­тов, характери­стическим свойст­вом. Стандартные обозначения число­вых мно­жеств. Пустое множе­ство и его обозначение. Подмно­же­ство. Объедине­ние и пересечение множеств, раз­ность множеств.  Иллюстрация отношений между мно­жест­вами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.  Понятия о равносильности, следова­нии, упот­реб­ление логических связок если то,в том и толь­ко том слу­чае. Логические связкии, или | Приводить примеры конечных и бесконеч­ных мно­жеств. Нахо­дить объединение и пересе­че­ние множеств. Приводить при­меры несложных классифика­ций.  Использовать теоретико-множе­ственную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.  Иллюстрировать математиче­ские понятия и утверж­дения при­мерами. Использовать при­меры и контрпри­меры в аргумен­тации.  Конструировать математиче­ские предложе­ния с по­мощью связокесли то, в том и только том слу­чае, логиче­ских связок и, или | **Понимать** и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргу­ментации. |
| Резерв -10 ч. | | |

**Геометрия**

**7-9 классы (всего 210 ч.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Прямые и углы (20ч) | | | | |
| Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, раз­вернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свой­ства углов с параллельными и перпендикуляр­ными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: парал­лельные и пересекающиеся прямые. Перпенди­кулярные прямые. Теоремы о парал­лельности и перпендикулярности пря­мых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.  Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. | **Формулировать и доказывать** теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности пер­пендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.  **Решать задачи** на построение, доказательство и вычисле­ния. Выделять в условии задачи условие и заклю­чение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопостав­лять полученный результат с условием задачи. | | | **Уметь** находить в различных источ­никах информацию, необходи­мую для решения математи­ческих проблем, и пред­ставлять ее в понятной форме, пони­мать и использовать математи­ческие средства наглядно­сти (чертежи) для иллюстрации, интерпретации. |
| **2.Треугольники (65ч.)** | | | | |
| Треугольники. Прямоугольные, остро­уголь­ные и тупоугольные треуголь­ники. Вы­сота, медиана, биссек­т­риса, средняя линия треугольника. Равно­бедренные и равносторон­ние тре­угольники; свойства и при­знаки равнобед­ренного треугольника.  Признаки равенства треугольников. При­знаки ра­венства прямоугольных тре­угольни­ков. Неравенство треуголь­ника. Соотноше­ния между сторонами и угла­ми треугольника. Сумма углов тре­угольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треуголь­ника. Теорема Фалеса. Подобие тре­угольни­ков; коэф­фициент подобия. Признаки подобия треугольников.  Теорема Пифагора. Синус, косинус, тан­генс, ко­тангенс острого угла прямо­угольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведе­ние к острому углу. Реше­ние прямоугольных треугольников. Ос­новное тригоно­метриче­ское тождество. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: тео­рема косинусов и теорема синусов.  Замечательные точки треугольника: точки пересе­чения серединных перпенди­куляров, биссектрис, ме­диан, высот и их продолжений | | Формулировать определения прямоугольного, ост­ро­уголь­ного, тупоугольного, равнобед­ренного, равносто­роннего треугольников; вы­соты, медианы, биссек­трисы, средней линии треугольника; распознавать и изобра­жать их на чертежах и рисунках.  Формулировать определение равных треугольников. Форму­лировать и доказы­вать теоремы о признаках ра­венства треугольников.  Объяснять и иллюстриро­вать неравенство тре­уголь­ника.  Формулировать и доказы­вать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотноше­ни­ях между сторонами и углами тре­угольника, сумме углов тре­угольника, внешнем угле треугольника, о сред­ней ли­нии треугольника.  Формулировать определение подобных треугольни­ков.  Формулировать и доказы­вать теоремы о призна­ках подо­бия треугольников, тео­рему Фалеса.  Формулировать определения и иллюстрировать поня­тия синуса, косинуса, тангенса и котангенса ост­рого угла прямо­угольного треугольника. Выводить формулы, выражаю­щие функции угла прямоугольного треугольни­ка через его стороны. Формулиро­вать и доказы­вать те­орему Пифагора.  Формулировать определения синуса, косинуса, тан­генса, ко­тангенса углов от 0 до 180°.  Выводить формулы, выражаю­щие функции углов от 0 до 180° через функцииострых углов.  Формулиро­вать и разъяснять основное тригонометри­ческое тожде­ство. По значениям одной три­гонометрической функ­ции угла вычислять значе­ния дру­гих тригонометриче­ских функций этого угла.  Формули­ровать и доказы­вать теоремы синусов и коси­нусов.  Формулировать и доказы­вать теоремы о точках пересе­чения серединных пер­пендикуляров, биссек­трис, медиан, высот или их продолжений.  Исследовать свойства тре­угольника с помощью компь­ю­терных программ.  Решать задачи на построе­ние, доказательство и вы­чис­ления. Выделять в усло­вии задачи условие и заключе­ние.  Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, прово­дить дополнительные по­строения в хо­де решения. Опираясь на данные усло­вия задачи, прово­дить необхо­димые рассуждения.  Интерпретировать полу­чен­ный результат и сопостав­лять его с условием задачи | **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | |
| 3. Четырёхугольники (20ч) | | | | |
| Четырехугольник. Параллелограмм, тео­ремы о свойствах сторон, углов и диагона­лей парал­лелограм­ма и его при­знаки.  Прямоугольник, теорема о равенстве диа­гона­лей прямоугольника.  Ромб, теорема о свойстве диагоналей.  Квадрат.  Трапеция, средняя линия трапеции; равно­бедрен­ная трапеция | | Формулировать определения параллелограмма, пря­моуголь­ника, квадрата, ромба, трапе­ции, равнобедрен­ной и прямо­угольной трапеции, средней линии трапе­ции; распозна­вать и изображать их на чер­тежах и рисун­ках.  Формулировать и доказы­вать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадра­та, ромба, трапеции.  Исследовать свойства четы­рехугольников с по­мо­щью компьютерных про­грамм.  Решать задачи на построение, доказательство и вы­числе­ния. Моделировать условие за­дачи с помощью чер­тежа или рисунка, проводить дополни­тельные по­строения в ходе ре­шения.  Выделять на чертеже конфигурации, не­обходимые для проведения обоснований логических шагов реше­ния.  Интерпретировать получен­ный резуль­тат и сопостав­лять его с условием задачи | **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | |
| 4. Многоугольники (10ч) | | | | |
| Многоугольник. Выпуклые много­угольники. Пра­вильные многоуголь­ники. Теорема о сумме углов вы­пуклого многоугольника. Тео­рема о сумме внеш­них углов выпуклого многоугольника | | Распознавать многоуголь­ники, формулировать оп­реде­ление и приводить при­меры многоугольников.  Формулировать и доказы­вать теорему о сумме уг­лов выпуклого многоугольника.  Исследовать свойства много­угольников с помощью компью­терных программ.  Решать задачи на доказатель­ство и вычисления.  Моделиро­вать условие за­дачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополни­тельные построения в ходе ре­шения.  Интерпретировать полученный результат и сопос­тав­лять его с условием задачи | **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | |
| 5. Окружность и круг (20ч) | | | | |
| Окружность и круг. Центр, радиус, диа­метр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, вели­чина вписанного угла. Взаимное располо­жение прямой и окружно­сти, двух окружностей. Касательная и секу­щая к окружности, их свойства.  Вписанные и описанные многоуголь­ники. Ок­руж­ность, вписанная в треуголь­ник, и ок­ружность, опи­санная около треугольника. Тео­ремы о существо­вании окружности, вписан­ной в треугольник, и окружности, опи­санной около треугольника.  Вписанные и описанные окружности правиль­ного многоугольника.  Формулы для вычисления стороны пра­виль­ного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; ра­диуса окружности, опи­санной около правиль­ного много­угольника | | Формулировать определения понятий, связанных с окружно­стью, центрального и вписанного углов, секу­щей и касательной к окружности, уг­лов, связанных с окруж­но­стью.  Формулировать и доказы­вать теоремы о вписан­ных уг­лах, углах, связанных с окруж­ностью.  Изображать, распознавать и описывать взаимное располо­жение прямой и окружности.  Изображать и формулиро­вать определения впи­сан­ных и описанных многоугольников и треугольников;  окружности, вписанной в тре­угольник, и окружности, описанной около треуголь­ника.  Формулировать и доказы­вать теоремы о вписанной и описанной окружностях тре­угольника и многоуголь­ника.  Исследовать свойства конфи­гураций, связанных с ок­ружностью, с помощью компьютерных программ.  Решать задачи на построе­ние, доказательство и вы­чис­ления.  Моделировать ус­ловие задачи с помощью чер­тежа или рисунка, прово­дить дополнительные по­строения в ходе решения.  Вы­делять на чертеже конфи­гурации, необходимые для проведения обоснований ло­гических шагов реше­ния.  Ин­терпретировать получен­ный результат и сопостав­лять его с условием задачи | **Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | |
| 6Геометрические преобразования (10ч) | | | | |
| Понятие о равенстве фигур. Понятие движе­ния: осевая и центральная симмет­рии, парал­лельный пере­нос, поворот. По­нятие о подо­бии фигур и гомотетии | | Объяснять и иллюстриро­вать понятия равенства фи­гур, подобия. Строить равные и симметричные фигу­ры, вы­полнять параллельный пере­нос и поворот.  Исследовать свойства движе­ний с помощью компь­ютер­ных программ.  Выполнять проекты по темам геометрических преоб­разова­ний на плоскости | **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | |
| 1. Построения с помощью циркуля и линейки (5ч) | | | | |
| Построения с помощью циркуля и ли­нейки. Основ­ные задачи на построение: деление от­резка пополам; построение угла, равного дан­ному; построение тре­угольника по трем сторо­нам; построение перпендику­ляра к пря­мой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на правных частей | | Решать задачи на построение с помощью циркуля и ли­нейки.  Находить условия существова­ния решения, выпол­нять построение точек, необходимых для построения ис­ко­мой фигуры.  Доказы­вать, что построенная фигура удовлетворяет условиям за­дачи (определять число реше­ний задачи при каждом возмож­ном выборе данных) | **Умение** видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  **Иметь** первоначальные представле­ния об идеях и о мето­дах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процес­сов. | |
| 1. Измерение геометрических величин (25ч) | | | | |
| Длина отрезка. Длина ломаной. Пери­метр много­угольника.  Расстояние от точки до прямой. Расстоя­ние между параллельными пря­мыми.  Длина окружности, число л; длина дуги окруж­ности.  Градусная мера угла, соответствие ме­жду величи­ной центрального угла и дли­ной дуги окружности.  Понятие площади плоских фигур. Равно­состав­ленные и равновеликие фигуры. Пло­щадь прямоугольни­ка. Пло­щади параллело­грамма, треугольника и трапе­ции (основные формулы). Фор­мулы, выражающие площадь треуголь­ника через две стороны и угол меж­ду ними, через периметр и радиус вписан­ной окруж­ности; формула Герона. Пло­щадь много­угольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение меж­ду площадями по­добных фигур | | Объяснять и иллюстриро­вать понятие периметра много­угольника.  Формулировать определения расстояния между точ­ка­ми, от точки до прямой, между парал­лельными пря­мыми.  Формулировать и объяснять свойства длины, гра­дус­ной меры угла, площади.  Формулировать соответствие между величиной централь­ного угла и длиной дуги окруж­ности.  Объяснять и иллюстриро­вать понятия равновеликих и равносоставленных фигур.  Выводить формулы площадей прямоугольника, па­ралле­ло­грамма, треугольника и трапе­ции, а также фор­мулу, выра­жающую площадь треуголь­ника через две сто­роны и угол между ними, длину окружно­сти, пло­щадь круга.  Находить площадь многоуголь­ника разбиением на тре­угольники и четырех­угольники.  Объяснять и иллюстриро­вать отношение площадей по­добных фигур.  Решать задачи на вычисление линейных величин, градус­ной меры угла и площадей треуголь­ников, четы­рехуголь­ников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные ус­ловия задачи, на­ходить воз­можности применения необхо­димых фор­мул, преобразовы­вать формулы.  Использовать формулы для обоснования дока­затель­ных рассуждений в ходе решения.  Интерпретиро­вать получен­ный результат и сопо­став­лять его с условием задачи | **Умение** видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  **Иметь** первоначальные представле­ния об идеях и о мето­дах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процес­сов | |
| 1. Координаты (10ч) | | | | |
| Декартовы координаты на плоскости. Уравне­ние прямой. Координаты сере­дины отрезка. Формула рас­стояния ме­жду двумя точками плоскости. Уравне­ние окружности | | Объяснять и иллюстриро­вать понятие декартовой сис­темы координат.  Выводить и использовать формулы координат се­ре­дины отрезка, расстояния между двумя точками пло­скости, урав­нения прямой и окружно­сти.  Выполнять проекты по темам использования коор­динат­ного метода при решении задач на вычисления и доказательства | **Умение** видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  **Иметь** первоначальные представле­ния об идеях и о мето­дах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процес­сов | |
| 1. Векторы (10ч) | | | | |
| Вектор. Длина (модуль) вектора. Равен­ство векто­ров. Коллинеарные век­торы. Коорди­наты вектора. Ум­ножение вектора на число, сумма векторов, разложе­ние вектора по двум неколлинеар­ным векторам. Угол между векто­рами. Скалярное произведение век­тор | | Формулировать определения и иллюстрировать по­нятия век­тора, длины (модуля) век­тора, коллинеарных векторов, равных векторов.  Вычислять длину и коорди­наты вектора.  Находить угол между векто­рами.  Выполнять операции над век­торами.  Выполнять проекты по темам использования вектор­ного ме­тода при решении задач на вы­числения и доказа­тельства | **Умение** понимать и использовать математические сред­ства наглядно­сти.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера; | |
| 1. Элементы логики ( 5ч) | | | | |
| Определение. Аксиомы и теоремы. До­казатель­ство. Доказательство от про­тивного. Теорема, обрат­ная данной. При­мер и контрпри­мер | | Воспроизводить формули­ровки определений; конст­руировать несложные опреде­ления самостоя­тель­но. Воспроизводить формули­ровки и доказатель­ства изучен­ных теорем, проводить несложные доказа­тельства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснова­ний на опре­деле­ния, теоремы, аксиомы | **Умение** понимать и использовать математические сред­ства наглядно­сти.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера; | |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

по математике 5 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Дата  план факт |
|  | **Натуральные числа и нуль(46 ч.)**  **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика**  **(на уровне УУД)**  *Описывать* свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  *Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. |  |
| 1 | 1.1. Ряд натуральных чисел |  |
| 2 | 1.2. Десятичная система записи натуральных чисел |  |
| 3 | 1.2. Десятичная система записи натуральных чисел |  |
| 4 | 1.3. Сравнение натуральных чисел |  |
| 5 | 1.3. Сравнение натуральных чисел |  |
| 6 | 1.4. Сложение. Законы сложения |  |
| 7 | 1.4. Сложение. Законы сложения |  |
| 8 | 1.4. Сложение. Законы сложения |  |
| 9 | 1.5. Вычитание |  |
| 10 | 1.5. Вычитание |  |
| 11 | 1.5. Вычитание |  |
| 12 | 1.6. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания |  |
| 13 | 1.6. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания |  |
| 14 | 1.7. Умножение. Законы умножения |  |
| 15 | 1.7. Умножение. Законы умножения |  |
| 16 | 1.7. Умножение. Законы умножения |  |
| 17 | 1.8 Распределительный закон. |  |
| 18 | 1.8 Распределительный закон. |  |
| 19 | 1.9. Сложение и вычитание чисел столбиком |  |
| 20 | 1.9. Сложение и вычитание чисел столбиком |  |
| 21 | 1.9. Сложение и вычитание чисел столбиком |  |
| **22** | **Контрольная работа № 1 Сложение и вычитание натуральных чисел** |  |
| 23 | 1.10. Умножение чисел столбиком |  |
| 24 | 1.10. Умножение чисел столбиком |  |
| 25 | 1.10. Умножение чисел столбиком |  |
| 26 | 1.11. Степень с натуральным показателем |  |
| 27 | 1.11. Степень с натуральным показателем |  |
| 28 | 1.12. Деление нацело |  |
| 29 | 1.12. Деление нацело |  |
| 30 | 1.12. Деление нацело |  |
| 31 | 1.13. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления |  |
| 32 | 1.13. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления |  |
| 33 | 1.14. Задачи «на части» |  |
| 34 | 1.14. Задачи «на части» |  |
| 35 | 1.14. Задачи «на части» |  |
| 36 | 1.15. Деление с остатком |  |
| 37 | 1.15. Деление с остатком |  |
| 38 | 1.15. Деление с остатком |  |
| 39 | 1.16. Числовые выражения |  |
| 40 | 1.16. Числовые выражения |  |
| **41** | **Контрольная работа № 2 Умножение и деление натуральных чисел** |  |
| 42 | 1.17. Нахождение двух чисел по их сумме и разности |  |
| 43 | 1.17. Нахождение двух чисел по их сумме и разности |  |
| 44 | 1.17. Нахождение двух чисел по их сумме и разности |  |
| 45 | Занимательные задачи |  |
| 46 | Занимательные задачи |  |
|  | **Измерение величин(30 ч.)**  **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)**  *Распознавать* на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры модель этих фигур.  *Измерять* длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.  *Строить* на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки.  *Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.  С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.  *Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.  *Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. |  |
| 47 | 2.1. Прямая. Луч. Отрезок |  |
| 48 | 2.1. Прямая. Луч. Отрезок |  |
| 49 | 2.2. Измерение отрезков |  |
| 50 | 2.2. Измерение отрезков |  |
| 51 | 2.3. Метрические единицы длины |  |
| 52 | 2.3. Метрические единицы длины |  |
| 53 | 2.4. Представление натуральных чисел на координатном луче |  |
| 54 | 2.4. Представление натуральных чисел на координатном луче |  |
| **55** | **Контрольная работа № 3 Прямая. Луч. Отрезок.** |  |
| 56 | 2.5. Окружность и круг. Сфера и шар |  |
| 57 | 2.6. Углы. Измерение углов |  |
| 58 | 2.6. Углы. Измерение углов |  |
| 59 | 2.7. Треугольники |  |
| 60 | 2.7. Треугольники |  |
| 61 | 2.8. Четырехугольники. |  |
| 61 | 2.8. Четырехугольники. |  |
| 63 | 2.9. Площадь прямоугольника. Единицы площади |  |
| 64 | 2.9. Площадь прямоугольника. Единицы площади |  |
| 65 | 2.10. Прямоугольный параллелепипед |  |
| 66 | 2.10. Прямоугольный параллелепипед |  |
| 67 | 2.11. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема |  |
| 68 | 2.11. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема |  |
| 69 | 2.12. Единицы массы |  |
| 70 | 2.13. Единицы времени |  |
| 71 | 2.14. Задачи на движение |  |
| 72 | 2.14. Задачи на движение |  |
| 73 | 2.14. Задачи на движение |  |
| **74** | **Контрольная работа № 4 Площадь прямоугольника** |  |
| 75 | 1. Многоугольники |  |
| 76 | 2. Занимательные задачи |  |
|  | **Делимость натуральных чисел(19 ч.)**  **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД):**  Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.  Основная цель – познакомить обучающихся со свойствами и признаками делимости, сформировать навыки их использования. |  |
| 77 | 3.1. Свойства делимости |  |
| 78 | 3.1. Свойства делимости |  |
| 79 | 3.2. Признаки делимости |  |
| 80 | 3.2. Признаки делимости |  |
| 81 | 3.2. Признаки делимости |  |
| 82 | 3.3. Простые и составные числа |  |
| 83 | 3.3. Простые и составные числа |  |
| 84 | 3.4. Делители натурального числа |  |
| 85 | 3.4. Делители натурального числа |  |
| 86 | 3.4. Делители натурального числа |  |
| 87 | 3.5. Наибольший общий делитель |  |
| 88 | 3.5. Наибольший общий делитель |  |
| 89 | 3.5. Наибольший общий делитель |  |
| 90 | 3.6. Наименьшее общее кратное |  |
|
|
| 91 | 3.6. Наименьшее общее кратное |  |
| 92 | 3.6. Наименьшее общее кратное |  |
| 93 | **Контрольная работа № 5. Делимость натуральных чисел** |  |
| 94 | 2. Занимательные задачи |  |
|
| 95 | 2. Занимательные задачи |  |
|  | **Обыкновенные дроби(65 ч.)**  **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД):**  *Распознавать* обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями.*Преобразовывать*неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь.*Уметь* записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби. |  |
| 96 | 4.1. Понятие дроби |  |
| 97 | 4.2. Равенство дробей |  |
| 98 | 4.2. Равенство дробей |  |
| 99 | 4.2. Равенство дробей |  |
| 100 | 4.3. Задачи на дроби |  |
| 101 | 4.3. Задачи на дроби |  |
| 102 | 4.3. Задачи на дроби |  |
| 103 | 4.3. Задачи на дроби |  |
| 104 | 4.4. Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 105 | 4.4. Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 106 | 4.4. Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 107 | 4.4. Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 108 | 4.5. Сравнение дробей |  |
|
|
| 109 | 4.5. Сравнение дробей |  |
| 110 | 4.5. Сравнение дробей |  |
| 111 | 4.6. Сложение дробей |  |
|
|
| 112 | 4.6. Сложение дробей |  |
| 113 | 4.6. Сложение дробей |  |
| 114 | 4.7. Законы сложения |  |
|
|
|
| 115 | 4.7. Законы сложения |  |
| 116 | 4.7. Законы сложения |  |
| 117 | 4.7. Законы сложения |  |
| 118 | 4.8. Вычитание дробей |  |
|
|
|
| 119 | 4.8. Вычитание дробей |  |
| 120 | 4.8. Вычитание дробей |  |
| 121 | 4.8. Вычитание дробей |  |
| 122 | **Контрольная работа № 6 Сложение и сравнение дробей.** |  |
| 123 | 4.9. Умножение дробей |  |
|
|
|
| 124 | 4.9. Умножение дробей |  |
| 125 | 4.9. Умножение дробей |  |
| 126 | 4.9. Умножение дробей |  |
| 127 | 4.10. Законы умножения. Распределительный закон |  |
|
| 128 | 4.10. Законы умножения. Распределительный закон |  |
| 129 | 4.11. Деление дробей |  |
|
|
|
| 130 | 4.11. Деление дробей |  |
| 131 | 4.11. Деление дробей |  |
| 132 | 4.11. Деление дробей |  |
| 133 | 4.12 Нахождение части целого и целого по его части |  |
|
| 134 | 4.12 Нахождение части целого и целого по его части |  |
| 135 | **Контрольная работа № 7 Умножение и деление дробей.** |  |
| 136 | 4.13. Задачи на совместную работу |  |
|
|
| 137 | 4.13. Задачи на совместную работу |  |
| 138 | 4.13. Задачи на совместную работу |  |
| 139 | 4.14. Понятие смешанной дроби |  |
|
|
| 140 | 4.14. Понятие смешанной дроби |  |
| 141 | 4.14. Понятие смешанной дроби |  |
| 142 | 4.15. Сложение смешанных дробей |  |
|
|
| 143 | 4.15. Сложение смешанных дробей |  |
| 144 | 4.15. Сложение смешанных дробей |  |
| 145 | 4.16. Вычитание смешанных дробей |  |
|
|
| 146 | 4.16. Вычитание смешанных дробей |  |
| 147 | 4.16. Вычитание смешанных дробей |  |
| 148 | 4.17. Умножение и деление смешанных дробей |  |
|
|
|
|
| 149 | 4.17. Умножение и деление смешанных дробей |  |
| 150 | 4.17. Умножение и деление смешанных дробей |  |
| 151 | 4.17. Умножение и деление смешанных дробей |  |
| 152 | 4.17. Умножение и деление смешанных дробей |  |
| 153 | Контрольная работа № 8 Арифметические операции над смешанными дробями. |  |
| 154 | 4.18. Представление дробей на координатном луче |  |
|
|
| 155 | 4.18. Представление дробей на координатном луче |  |
| 156 | 4.18. Представление дробей на координатном луче |  |
| 157 | 4.19. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда |  |
|
| 158 | 4.19. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда |  |
| 159 | 2. Занимательные задачи |  |
|
| 160 | 2. Занимательные задачи |  |
|  | **Повторение(15 ч.)** |  |
| 161-169 | Повторение |  |
| 170  171-175 | **Итоговая контрольная работа № 9**  **Итоговое повторение.** |  |

**Календарно-тематическое**

**планирование учебного материала по математике 6 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | | | Кол-во часов | **Планируемые результаты** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Дата план** | | **Дата факт** |
| **Предметные** | | | | **Метапредметные** | | | | | | **Личностные** | | | | | | |
| **УУД** | | | | | |
| 1 | **Повторение** | | | 3 | Умеют выполнять все действия с обыкновенными дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, переводить смешанные числа в неправильные дроби и наоборот, умеют находить часть от целого и целое по его части, умеют решать текстовые задачи. | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | | |  | |  |
| 2 |
| 3 |
| 4 | Отношения чисел и величин | | | 2 | Умеют записывать и находить отношение двух чисел, упрощать отношение с помощью свойств отношений, воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументированно отвечать, приводить примеры.  Умеют заменять отношение дробных чисел равным ему отношением натуральных по образцу, упрощать отношение величин, решать текстовые задачи. | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | | |  | |  |
| 5 |  | |  |
| 6 | Масштаб | | | 2 | Могут определить расстояние между изображениями на плане при заданном числовом масштабе, воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, оформлять работу. Могут начертить план местности, рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседника | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | | | |  | |  |
| 7 |
|  | |  |
| 8 | Деление числа в данном отношении | | | 3 | Знают порядок деления числа в заданном отношении; воспроизводят прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; способны оформлять решения, выбирать из данной информации нужную. Могут объяснить, как делить число в заданном отношении, привести примеры, сформулировать выводы; умеют решать задачи по теме | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: контролируют действие партнера. | | | | | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | | | | | |  | |  |
| 9 |  | |  |
| 10 |
|  | |  |
| 11 | Пропорции | | | 4 | Знают основное свойство пропорции,используют его для решения пропорции; указывают крайние и средние члены пропорции, приводят примеры; умеют работать по заданному алгоритму.  Умеют составлять пропорции с заданными отношениями, проверять верность пропорции, решать ее, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге, использовать для решения познавательных задач справочную литературу. | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | | |  | |  |
| 12 |
|  | |  |
| 13 |
|  | |  |
| 14 |
|  | |  |
| 15 | Прямая и обратная пропорциональность | | | 3 | Знают какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными.  Умеют объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции | | | | Регулятивные: различают способ и результат действий. Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | | | | | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | | | | | |  | |  |
| 16 |
| 17 |  | |  |
|  | |  |
| 18 | **Контрольная работа№1** | | | 1 |  | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | | |  | |  |
| 19 | Понятие о проценте | | | 4 | Знаютопределение процента.  Умеют записывать обыкновенные дроби в виде· процентов и наоборот; находят несколько процентов от величины; величину по ее проценту; соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами; | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия. Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | | |  | |  |
| 20 |  | |  |
|  | |  |
| 21 |
| 22 |  | |  |
| 23 | Задачи на проценты | | | 4 | Знаютопределение процента.  Умеют находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; решают задачи на проценты; решают текстовые задачи на проценты с помощью пропорции; | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.Познавательные: владеют общим приемом решения задач.Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | | |  | |  |
| 24 |
|  | |  |
| 25 |
|  | |  |
| 26 |
|  | |  |
| 27 | Круговые диаграммы | | | 3 | Имеют представление о круговых диаграммах.  Умеют строить круговые диаграммы, изображающие распределение отдельных составных частей какой-либо величины;  понимают круговые диаграммы | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | | | | | |  | |  |
| 28 |  | |  |
| 29 |  | |  |
| 30 | Подготовка к контрольной работе | | | 1 | Знаютопределение процента.  Умеют находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; решают задачи на проценты; решают текстовые задачи на проценты с помощью пропорции.Умеют строить круговые диаграммы. | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результатуПознавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | | |  | |  |
| 31 | **Контрольная работа №2** | | | 1 |  | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | | |  | |  |
| 32 | Задачи на перебор всех возможных вариантов | | | Умеют решать задачи с помощью перебора всевозможных вариантов, умеют построить схему к задаче. | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера. | | | | | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | | | | | | | |  |  |
| 33 |  |  |
| 34 |  |  |
| 35 | Вероятность событий | | | Знают определение вероятности, определение случайного, невозможного и достоверного событий. | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | | | | |  |  |
| 36 |  |  |
| 37 | Вероятностные задачи | | | Определяют и подсчитывают вероятность события. | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | | | | |  |  |
| 38 |  |  |
| 39 | Отрицательные целые числа | | | 1 | Знают определения: положительных и отрицательных чисел. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | | | | |  | |  |
| 40 | Противоположные числа. Модуль числа. | | | 2 | Знают определения противоположных чисел, целых чисел.  Умеют находить число, противоположное данному, число, обратное данному  Знают определение и обозначение модуля  числа; читают выражения, содержащие модули.  Умеют находить:  - модули чисел;  - значения выражений, содержащих модули чисел;  - числа, имеющие одинаковый модуль | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
| 41 |  | |  |
| 42 | Сравнение целых чисел | | | 2 | Знают правила сравнения чисел;  - какое число больше - положительное или отрицательное;  - какое из двух отрицательных чисел считается большим или меньшим.  Умеют сравнивать числа и записывать результат в виде неравенства | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логиче-ски некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | |  | |  |
| 43 |
|  | |  |
| 44 | Сложение целых чисел. | | | 3 | Знают что значит прибавить к числу а число b;  - правило сложения отрицательных чисел;  - правило сложения чисел с разными знаками;  - чему равна сумма противоположных чисел.  Умеют складывать отрицательные числа;  - складывать числа с разными знаками  -выполнять устные вычисления;  -решать текстовые задачи арифметическим способом  -решать уравнения и задачи | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 45 |
|  | |  |
| 46 |
| 47 | Законы сложения целых чисел. | | | 2 | Знают свойства сложения.  Умеют выполнять устно сложение двузначных чисел;  выполняют сложение многозначных чисел; используют переместительный и сочетательный законы сложения при вычислениях; решают задачи. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
| 48 |
|  | |  |
| 49 | ***Контрольная работа №3*** | | | 1 |  | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | |  | |  |
| 50 | Разность целых чисел | | | 4 | Знают правило вычитания чисел;  Умеют вычитать числа; решают уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 51 |
|  | |  |
| 52 |
| 53 |  | |  |
| 54 | Произведение целых чисел | | | 3 | Знают правило умножения двух чисел с разными знаками; правило умножения двух отрицательных чисел; читают произведение, в которое входят отрицательные числа.  Умеют находить значения произведения;  записывают в виде произведения сумму | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | | |  | |  |
| 55 |  | |  |
| 56 |  | |  |
| 57 | Частное целых чисел | | | 3 | Знают правило деления отрицательного числа на отрицательное; правило деления чисел с разными знаками; знают, что на нуль делить нельзя; читают частное, в которое входят отрицательные числа, и равенство, содержащее отрицательные числа.  Умеют выполнять деление чисел; проверяют, правильно ли выполнено деление; находят неизвестный член пропорции; решают уравнения | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
| 58 |
|  | |  |
| 59 |
|  | |  |
| 60 | Распределительный закон | | | 3 | Знаютраспределительный закон умножения.  Умеют упрощать выражения, зная распределительный и сочетательный законы умножения; решают уравнения, предварительно упростив его с помощью свойств умножения; умеют объяснять, как упростили выражения | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют логическое и критическое мышление. | | | | | |  | |  |
| 61 |
|  | |  |
| 62 |  | |  |
| 63 | Раскрытие скобок и заключение в скобки | | | 3 | Знают правила раскрытия скобок, перед которыми стоят знаки «плюс» (+) или «минус» (-); знают как можно найти значение выражения, противоположное сумме нескольких чисел; раскрывают скобки, перед которыми стоит знак «минус» (-).  Умеют применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, нахождении значений выражений и решении уравнений; выполняют необходимые измерения и вычислять площадь фигуры; вычисляют площадь фигуры по данным, указанным на чертеже; выполняют устные вычисления | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
| 64 |
|  | |  |
| 65 |  | |  |
| 66 | Действия с суммами нескольких слагаемых | | | 2 | Знаютопределение подобных слагаемых, что подобные слагаемые могут отличаться друг от друга только коэффициентами;  - правила раскрытия скобок.  Умеют распознавать подобные слагаемые  применяют правило раскрытия скобок при упрощении выражения, которое предполагает приведение подобных слагаемых;  выполняют устные вычисления; решают уравнения и текстовые  задачи арифметическим способом; | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | | |  | |  |
| 67 |
|  | |  |
| 68 | Представление целых чисел на координатной оси. | | | 2 | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел, иллюстрируют с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел;находят длину отрезка на координатной прямой. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 69 |
| ***70*** | ***Контрольная работа №4*** | | | 1 | Умеют раскрывать скобки;  находят коэффициент буквенного произведения; приводят подобные слагаемые при упрощении выражений, нахождении значений выражений, а также при решении уравнений и текстовых задач | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | |  | |  |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |  | |
| 71 | | Занимательные задачи. | | 2 | Комбинируют известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 72 | |
|  | | |  | | |
| 73 | | Отрицательные дроби | | 2 | Знают какая дробь называется отрицательной, модули дроби.  Умеют сравнивать дроби, находить модули дроби. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
| 74 | |
|  | |  |
| 75 | | Рациональные числа. | | 3 | Знают определение рационального числа или дроби, основного свойства дроби.  Умеютприводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
| 76 | |
|  | |  |
| 77 | |  | |  |
| 78 | | Сравнение рациональных чисел. | | 3 | Знаютправила сравнения рациональных чисел и умеют их применять при решении заданий. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 79 | |
| 80 | |  | |  |
| 81 | | Сложение и вычитание дробей | | 4 | Знаютправила данные в учебнике сложения и вычитания дробей и умеют их применять на практике. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | | |  | |  |
| 82 | |  | |  |
| 83 | |  | |  |
| 84 | |  | | | |  | |  | |  |
|  | | | | | |
| 85 | | Умножение и деление дробей | | 4 | Знаютправило как умножить и разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимообратными, как разделить одну дробь на другую.  Умеют применять изученные правила. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 86 | |
|  | |  |
| 87 | |
|  | |  |
| 88 | |
| 89 | | Законы сложения и умножения | | 3 | Знают законы сложения и умножения рациональных чисел и умеют их применять. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
| 90 | |
|  | |  |
| 91 | |
|  | |  |
| 92 | | ***Контрольная работа № 5*** | | 1 | Умеют обобщать и систематизировать знания по теме | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | |  | |  |
| 93 | | Смешанные дроби произвольного знака | | 3 | Умеют вычислять примеры со смешанными дробями произвольных знаков. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 94 | |  | |  |
| 95 | |
| 96 | | Изображение рациональных чисел на коор­динатной оси. | | 3 | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют изображать рациональные числа на координатной прямой**;** иллюстрируют с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел; иллюстрируют с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел; находят длину отрезка на координатной прямой. | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 97 | |
| 98 | |  | |  |
| 99 | | Уравнения. | | 4 | Знают определения уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  Умеют применять на практике общие приемы решения линейных уравнений с одной переменной; применяют изученные определения и правила при решении текстовых задач; решают задачи с помощью уравнений | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 100 | |
|  | |  |
| 101 | |
| 102 | |  |
|  | |
| 103 | | Решение задач с помощью уравнений | | 5 | Знают определения: уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  Умеют применять изученные определения и правила: при решении уравнений, решении текстовых задач с помощью уравнения | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  | |  |
| 104 | |  | |  |
| 105 | |
|  | |  |
| 106 | |
| 107 | |  | |  |
|  | |  |
| ***108*** | | ***Контрольная работа № 6*** | | 1 | Умеют раскрывать скобки; находят коэффициент буквенного произведения; приводят подобные слагаемые при упрощении выражений, нахождении значений выражений, а также при решении уравнений и текстовых задач | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | |  | |  |
| 109 | | Буквенные выражения. | | 2 | Знают понятие буквенного выражения; значение буквенного выражения при заданных значениях переменных. Находят значение буквенного выражения. Читают и записывают буквенные выражения. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 110 | |
|  | | |  | | |
| 111 | | Понятие положительной десятичной дроби | | 2 | Имеют представление о десятичных дробях.  Умеют записывать дроби, знаменатель которых единица с несколькими нулями, в виде десятичных; записывают десятичные дроби в виде обыкновенных и дробные числа в виде десятичных  дробей | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | |  | |  |
| 112 | |  | |  |
| 113 | | Сравнение положительных десятичных дробей | | 2 | Знают правила сравнения положительных десятичных дробей.  Умеют сравнивать дроби сравнивать десятичные дроби по разрядам; | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | |  | |  |
| 114 | |
|  | |  |
| 115 | | Сложение и вычитание десятичных дробей**.** | | 2 | Знаютправила сложения и вычитания десятичных дробей.  Умеют складывать и вычитать десятичные дроби; представляют десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых; вычитают дроби из целых чисел; | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 116 | |  | |  |
| 117 | | Перенос запятой в положительной десятичной дроби | | 2 | Знают правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.  Умеют умножать и делить десятичную дробь на 10,100, 1000ит.д.; проверять правильность полученного ответа | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | |  | |  |
| 118 | |
|  | |  |
| 119 | | Умножение положительных десятичных дробей | | 3 | Знают правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь  Умеют умножать десятичную дробь на десятичную дробь; проверять правильность полученного ответа | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 120 | |
| 121 | |  | |  |
| 122 | | Деление положительных десятичных дробей. | | 4 | Знают правило деления десятичных дробей на десятичную дробь  Умеют делить десятичную дробь на десятичную дробь; проверять правильность полученного ответа | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 123 | |  | |  |
| 124 | |
| 125 | |  | | 1 |
|  | |  |
| 126 | | ***Контрольная работа №7*** | | 1 | Умеют умножать и делить десятичные дроби; используя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число, находят значение выражения; решают текстовые задачи, уравнения | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | |  | |  |
| 127 | | Десятичные дроби и проценты. | | 3 | Знают решение несложных задач двух основных типов на нахождение процентов данного числа и числа по его процентам.  Умеют решать эти типы задач, используя умножение и деление на десятичную дробь. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 128 | |  | |  |
| 129 | |  | |  |
| 130 | | Десятичные дроби произвольного знака | | 1 | Знаютсвойства обыкновенных дробей, арифметические действия с целыми числами.  Умеют их применять для действий с десятичными дробями. | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | |  | |  |
| 131 | | Приближение десятичных дробей | | 2 | Знаютзнак приближенного равенства и уметь его использовать при записи.  Знают приближение с недостатком, с избытком, понятие значащей цифры. Умеютокруглять десятичные дроби. | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | | Имеют логическое и критическое мышление. | | | | |  | |  |
| 132 | |  | |  |
| 133 | | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел | | 3 | Знаютправила округления, вычисления приближенно суммы (разности) и произведения (частного) двух чисел.  Умеют приближенно это вычислять, применяя изученные правила. | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | |  | |  |
| 134 | |  | |  |
| 135 | |
|  | |  |
| 136 | | ***Контрольная работа №8*** | | 1 | Знаютправила округления, вычисления приближенно суммы (разности) и произведения (частного) двух чисел.  Умеют приближенно это вычислять, применяя изученные правила, решают задачи на проценты, используя умножение и деление на десятичную дробь; | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | |  | |  |
| 137 | | Занимательные задачи. | | 2 | Умеют грамотно записывать условие и решать задачи олимпиадного уровня, осмысливать ошибки решения и устранять их. | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 138 | |  | |  |
|  | | |  | | |
| 139 | | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | | 2 | Знаюткакие дроби называют конечными, правило разложения дроби в конечную десятичную дробь.  Умеютразлагать дробь в конечную десятичную дробь. | | | | | | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | |  | |  |
|  | |
| 140 | |
| 141 | | Бесконечные периодические десятичные дроби | | 2 | Знаюткакие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называют бесконечными периодическими десятичными дробями.  Умеют раскладывать обыкновенную дробь в периодическую. | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | | |  | |  |
| 142 | |  | | | | |  | |  |
| 143 | | Непериодические бесконечные десятичные дроби | | 1 | Знают определения иррационального и действительного чисел.  Умеют различать эти числа. | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | | | | | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | |  | |  |
| 144 | | Длина отрезка | | 1 | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют находить длину отрезка на координатной прямой; | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | |  | |  |
| 145 | | Длина окружности. Площадь круга. | | 2 | Имеют представление о длине окружности и площади круга.  Знают, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра; - формулы: для нахождения длины окружности по длине ее диаметра и длине ее радиуса, нахождения площади круга; знают чему равно число Пи.  Умеют решать задачи с применением изученных формул; могут объяснять, в чем отличие круга от окружности; выполняют устные вычисления; выполняют измерения и вычисляют площадь заданной (заштрихованной) фигуры | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 146 | |
|  | |  |
| 147 | | Координатная ось | | 2 | Знают определения: координатной прямой.  Умеют определять координату точек на прямой; строят на прямой точки с заданными координатами; выполняют рисунки по аналогии; решают уравнения | | | | | | Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета и характера сделанных ошибок  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | |  | |  |
| 148 | |
|  | |  |
| 149 | | Декартова система координат на плоскости. | | 3 | Знают определения системы координат, начала координат, координатной плоскости; названия координат точки, координатных прямых; под каким углом пересекаются координатные прямые х и у, образующие систему координат на плоскости; как найти абсциссу и ординату точки на координатной плоскости; как построить точку по ее координатам.  Умеют строить координатную ось; определяют координаты точек на плоскости; координаты точки, отмеченной на координатной оси; умеют отмечать точку по заданным координатам | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 150 | |
| 151 | |
|  | |  |
| 152 | | Сбор и группировка статистических данных. | | 2 | Умеют в несложных случаях находить среднее арифметическое,размах, моду и медиану ряда. | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | |  | |  |
| 153 | |  | |  |
| 154 | | Столбчатые диаграммы и графики | | 3 | Имеют представление о круговых и столбчатых диаграммах.  - что называют графиком и для чего используют графики;  - какую прямую называют графиком движения.  Имеют представление о графиках.  Умеютстроить столбчатые диаграммы по условиям текстовых задач; определяют по графику значение одной величины по заданному значению другой; анализируют изменение одной величины в зависимости от другой;  - строят графики зависимости величин | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | | Имеют логическое и критическое мышление. | | | | |  | |  |
|  | |  |
| 155 | |
|  | |  |
| 156 | |
| 157 | | ***Контрольная работа №9*** | | 1 |  | | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | |  | |  |
| 158 | | Занимательные задачи. | | 2 | Умеют грамотно записывать условие и решать задачи олимпиадного уровня, осмысливать ошибки решения и устранять их. | | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | |  | |  |
| 159 | |
|  | |  |
|  | | |  | | |
| 160 | | Действия с рациональными числами | | 3 | Знают свойства действий с рациональными числами.  Умеют распознавать указанные числа; применяют изученные свойства при нахождении значений выражений, упрощении выражений, решении уравнений, решении текстовых задач; находят дробь от числа, число по значению его дроби | | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | | | | |  |  |
| 161 | |
|  |  |
|  |  |
| 162 | |
| 163 | | Отношения. Пропорции | | 3 | Умеют  - находить отношения величин;  - несколько процентов от числа;  - число по нескольким его процентам;  - неизвестный член пропорции;  - по условию задачи составлять верную пропорцию | | | | | | | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | | | |  |  |
| 164 | |
|  |  |
| 165 | |
|  |  |
| 166 | | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | | 2 | Умеют распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.  - решают задачи на пропорциональные зависимости величин | | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | | | | |  |  |
| 167 | |
|  |  |
| 168 | | Уравнения. | | 2 | Знаютопределения: уравнения, корня уравнения.  Умеют объяснять, что значит «решить уравнение»; применяют изученные правила при решении уравнений; составляют уравнения по условию задачи и решать их | | | | | | | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | | | |  |  |
| 169 | |
|  |  |
| 170 | | ***Итоговая контрольная работа*** | | 1 | Умеют находить значение выражений, определив порядок действий; неизвестный член пропорции; дробь от числа; несколько процентов от числа; число по его дроби или нескольким процентам; решают уравнения, используя правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую | | | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | | | |  |  |
| 171-  175 | | **Итоговое повторение** | | 5 | Умеют применять полученные знания, умения и навыки на практике | | | | | | | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | | | Умеют контролироватьпроцесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | | | |  |  |

**Календарно-тематическое планирование учебного курса «алгебра»**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Дата проведения**  **план.** | **Дата проведения**  **факт.** |
| **Выражения, тождества, уравнения (24 часа)** | | | | |
| 1 | Числовые выражения | 1 |  |  |
| 2 | Числовые выражения | 1 |  |  |
| 3 | Выражения с переменными | 1 |  |  |
| 4 | Выражения с переменными | 1 |  |  |
| 5 | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |
| 6 | Свойства действий над числами | 1 |  |  |
| 7 | Свойства действий над числами | 1 |  |  |
| 8 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |
| 9 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |
| 10 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |
| 11 | Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений» | 1 |  |  |
| 12 | Уравнение и его корни | 1 |  |  |
| 13 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |
| 14 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |
| 15 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 18 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 20 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  |
| 21 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  |
| 22 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |  |  |
| 23 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |  |  |
| 24 | Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение» | 1 |  |  |
| **Функции (14 часов)** | | | | |
| 25 | Что такое функция | 1 |  |  |
| 26 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  |
| 27 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  |
| 28 | График функции | 1 |  |  |
| 29 | График функции | 1 |  |  |
| 30 | График функции | 1 |  |  |
| 31 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 32 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 33 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 34 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 35 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 36 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 37 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 38 | Контрольная работа № 3 «Линейная функция» | 1 |  |  |
|  | | | | |
| **Степень с натуральным показателем (15 часов)** | | | | |
| 39 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 40 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 41 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 42 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |
| 43 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |
| 44 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |
| 45 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |
| 46 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |
| 47 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 48 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 |  |  |
| 49 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 |  |  |
| 50 | Функция у = и у = и их графики | 1 |  |  |
| 51 | Функция у = и у = и их графики | 1 |  |  |
| 52 | Функция у = и у = и их графики | 1 |  |  |
| 53 | *Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»* | 1 |  |  |
| **Многочлены (20 часов)** | | | | |
| 54 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 55 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 56 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |
| 57 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |
| 58 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |
| 59 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |
| 60 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |
| 61 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 62 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 63 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 64 | Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами» | 1 |  |  |
| 65 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 66 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 67 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 68 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 69 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 70 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 71 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 72 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 73 | Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами» | 1 |  |  |
| **Формулы сокращённого умножения (20 часов)** | | | | |
| 74 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 75 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 76 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 77 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |
| 78 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |
| 79 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |
| 80 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |
| 81 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |
| 82 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |
| 83 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |  |  |
| 84 | Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений» | 1 |  |  |
| 85 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |
| 86 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |
| 87 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |
| 88 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |
| 89 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |
| 90 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |
| 91 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |
| 92 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |
| 93 | *Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»* | 1 |  |  |
| **Системы линейных уравнений (17 часов)** | | | | |
| 94 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |
| 95 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |
| 96 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |
| 97 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |
| 98 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
| 99 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
| 100 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 101 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 102 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 103 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 104 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 105 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 106 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 107 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 108 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 109 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 110 | Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений» | 1 |  |  |
| **Повторение (15часов)** | | | | |
| 111 | Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения | 1 |  |  |
| 112 | Итоговое повторение. Функции | 1 |  |  |
| 113 | Итоговое повторение. Функции | 1 |  |  |
| 114 | Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |
| 115 | Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |
| 116 | Итоговое повторение. Многочлены. | 1 |  |  |
| 117 | Итоговое повторение. Многочлены. | 1 |  |  |
| 118 | Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения. | 1 |  |  |
| 119 | Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения. | 1 |  |  |
| 120 | Итоговое повторение. Системы линейных уравнений. | 1 |  |  |
| 121 | Итоговое повторение. Системы линейных уравнений. | 1 |  |  |
| 122 | Итоговый зачёт | 1 |  |  |
| 123 | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 |  |  |
| 124 | Итоговое повторение | 1 |  |  |
| 125 | Итоговое повторение | 1 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование учебного курса «геометрия»**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Дата проведения**  **план.** | **Дата проведения**  **факт.** |
| ***Начальные геометрические сведения (7 часов)*** | | | | |
| 1 | Прямая и отрезок. Луч и угол | 1 |  |  |
| 2 | Сравнение отрезков и углов | 1 |  |  |
| 3 | Измерение отрезков. | 1 |  |  |
| 4 | Измерение углов. | 1 |  |  |
| 5 | Перпендикулярные прямые. | 1 |  |  |
| 6 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 7 | *Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»* | 1 |  |  |
| ***Треугольники (14часов)*** | | | | |
| 8 | Треугольник. | 1 |  |  |
| 9 | Первый признак равенства треугольников. | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников | 1 |  |  |
| 11 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 |  |  |
| 12 | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. » | 1 |  |  |
| 14 | Второй признак равенства треугольников | 1 |  |  |
| 15 | Третий признак равенства треугольников | 1 |  |  |
| 16 | Решение задач на применение второго и третьего признака равенства треугольников | 1 |  |  |
| 17 | Окружность. Построение циркулем и линейкой | 1 |  |  |
| 18 | Примеры задач на построение | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 1 |  |  |
| 20 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 21 | *Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»* | 1 |  |  |
| ***Параллельные прямые (9 часов)*** | | | | |
| 22 | Определение параллельных прямых | 1 |  |  |
| 23 | Признаки параллельности двух прямых | 1 |  |  |
| 24 | Практические способы построения параллельных прямых | 1 |  |  |
| 25 | Об аксиомах геометрии | 1 |  |  |
| 26 | Аксиома параллельных прямых | 1 |  |  |
| 27 | Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей | 1 |  |  |
| 28 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 |  |  |
| 29 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 30 | *Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»* | 1 |  |  |
| ***Соотношения между сторонами и углами треугольника***  ***(16 часов)*** | | | | |
| 31 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  |
| 32 | Сумма углов треугольника. Решение задач | 1 |  |  |
| 33 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 1 |  |  |
| 34 | Неравенство треугольника | 1 |  |  |
| 35 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 36 | *Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»* | 1 |  |  |
| 37 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника | 1 |  |  |
| 39 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  |
| 40 | Прямоугольный треугольник. Решение задач | 1 |  |  |
| 41 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 1 |  |  |
| 42 | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  |  |
| 43 | Построение треугольника по трем элементам. Решение задач | 1 |  |  |
| 44 | Решение задач на построение | 1 |  |  |
| 45 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 46 | *Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»* | 1 |  |  |
| **Повторение. Решение задач (4 часа)** | | | | |
| 47 | Повторение. Решение задач по теме «Треугольник». | 1 |  |  |
| 48 | Повторение. Решение задач по теме «Параллельные прямые». | 1 |  |  |
| 49 | Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 |  |  |
| 50 | Итоговое повторение. | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование для 8 класса**  **учебник Л.С. Атанасян «Геометрия-8» (70 часов, 2 часа в неделю)** | | | | |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Пункты** | **Дата**  **план** | **Дата факт** |
| ***Четырехугольники (14 часов)*** | | | | |
|  | Многоугольники | П.39-41 |  |  |
|  | Многоугольники. Решение задач | П.39-41 |  |  |
|  | Параллелограмм | П.42 |  |  |
|  | Признаки параллелограмма | П.43 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллелограмм» | П.42-43 |  |  |
|  | Трапеция | П.44 |  |  |
|  | Теорема Фалеса | Зад.385 |  |  |
|  | Задачи на построение | Зад.393 |  |  |
|  | Прямоугольник | П.45 |  |  |
|  | Ромб. Квадрат | П.46 |  |  |
|  | Решение задач | П.42-46 |  |  |
|  | Осевая и центральная симметрия | П.47 |  |  |
|  | Решение задач | П.47 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»* | П.39-47 |  |  |
| ***Площадь (14 часов)*** | | | | |
|  | Площадь многоугольника | П.48 |  |  |
|  | Площадь квадрата, прямоугольника | П.49-50 |  |  |
|  | Площадь параллелограмма | П.51 |  |  |
|  | Площадь треугольника | П.52 |  |  |
|  | Площадь треугольника | П.52 |  |  |
|  | Площадь трапеции | П.53 |  |  |
|  | Решение задач на вычисление площадей фигур | П.48-53 |  |  |
|  | Решение задач на нахождение площади | П.48-53 |  |  |
|  | Теорема Пифагора | П.54 |  |  |
|  | Теорема, обратная теореме Пифагора | П.55 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | П.54-55 |  |  |
|  | Решение задач | П.54-55 |  |  |
|  | Решение задач | П.54-55 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»* | П.48-55 |  |  |
| ***Подобные треугольники (19 часов)*** | | | | |
|  | Определение подобных треугольников | П.56-57 |  |  |
|  | Отношение площадей подобных треугольников | П.58 |  |  |
|  | Первый признак подобия треугольников | П.59 |  |  |
|  | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | П.59 |  |  |
|  | Второй и третий признаки подобия треугольников | П.60-61 |  |  |
|  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | П.60-61 |  |  |
|  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | П.59-61 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»* | П.56-61 |  |  |
|  | Средняя линия треугольника | П.62 |  |  |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | П.63 |  |  |
|  | Практические приложения подобия треугольников | П.64 |  |  |
|  | Измерительные работы на местности | П.64 |  |  |
|  | О подобии произвольных фигур | П.65 |  |  |
|  | Задачи на построение методом подобия | П.62-64 |  |  |
|  | Решение задач на построение методом подобных треугольников | П.62-64 |  |  |
|  | Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника | П.66 |  |  |
|  | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450 и 600 | П.67 |  |  |
|  | Решение задач | П.62-67 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 4 по теме «Средняя линия треугольника. Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника»* |  |  |  |
| ***Окружность (17 часов)*** | | | | |
|  | Взаимное расположение прямой и окружности | П.68 |  |  |
|  | Касательная к окружности | П.69 |  |  |
|  | Касательная к окружности. Решение задач | П.69 |  |  |
|  | Градусная мера дуги окружности | П.70 |  |  |
|  | Теорема о вписанном угле | П.71 |  |  |
|  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | П.71 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | П.71 |  |  |
|  | Свойство биссектрисы угла | П.72 |  |  |
|  | Серединный перпендикуляр | П.72 |  |  |
|  | Теорема о точке пересечения высот треугольника | П.73 |  |  |
|  | Вписанная окружность | П.74 |  |  |
|  | Свойство описанного четырехугольника | П.74 |  |  |
|  | Описанная окружность | П.75 |  |  |
|  | Свойство вписанного четырехугольника | П.75 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Окружность» | П.68-75 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Окружность» | П.68-75 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»* |  |  |  |
| ***Повторение. Решение задач( 6 часов)*** | | | | |
|  | Повторение. Решение задач | П.39-47 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | П.48-55 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | П.56-61 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | П.62-75 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование для 8 класса**  **учебник Ю.Н. Макарычев «Алгебра-8» (105 часов, 3 часа в неделю)** | | | | |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Пункты** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** |
| ***Рациональные дроби и их свойства(23 часа)*** | | | | |
|  | Рациональные выражения | П.1 |  |  |
|  | Рациональные выражения | П.1 |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | П.2 |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | П.2 |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | П.2 |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | П.3 |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | П.3 |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | П.4 |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | П.4 |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | П.4 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.1-4 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 1 «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»* | П1-4 |  |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | П.5 |  |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | П.5 |  |  |
|  | Деление дробей | П.6 |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений | П.7 |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений | П.7 |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений | П.7 |  |  |
|  | Функция *у = k / x*и ее график | П.8 |  |  |
|  | Функция *у = k / x*и ее график | П.8 |  |  |
|  | Функция *у = k / x*и ее график | П.8 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.5-8 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей»* | П.5-8 |  |  |
| ***Квадратные корни(19 часов)*** | | | | |
|  | Рациональные числа | П.10 |  |  |
|  | Иррациональные числа | П.11 |  |  |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | П.12 |  |  |
|  | Уравнение *х2 = а* | П.13 |  |  |
|  | Нахождение приближенных значений квадратного корня | П.14 |  |  |
|  | Функция *у = √х* и ее график | П.15 |  |  |
|  | Функция *у = √х* и ее график | П.15 |  |  |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби | П.16 |  |  |
|  | Квадратный корень из степени | П.17 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.10-17 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»* | П.10-17 |  |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня | П.18 |  |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня | П.18 |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | П.19 |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | П.19 |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | П.19 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.18-19 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.18-19 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»* | П.18-19 |  |  |
| ***Квадратные уравнения (21 час)*** | | | | |
|  | Неполные квадратные уравнения | П.21 |  |  |
|  | Неполные квадратные уравнения | П.21 |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения | П.22 |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения | П.22 |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения | П.22 |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений | П.23 |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений | П.23 |  |  |
|  | Теорема Виета | П.24 |  |  |
|  | Теорема Виета | П.24 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.21-24 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»* | П.21-24 |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | П.25 |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | П.25 |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | П.25 |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | П.25 |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | П.26 |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | П.26 |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | П.26 |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | П.26 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.25-26 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»* | П.25-26 |  |  |
| ***Неравенства (20часов)*** | | | | |
|  | Числовые неравенства | П.28 |  |  |
|  | Числовые неравенства | П.28 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств | П.28 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств | П.28 |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств | П.30 |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств | П.30 |  |  |
|  | Погрешность и точность приближения | П.31 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.28-31 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»* | П.28-31 |  |  |
|  | Пересечение и объединение множеств | П.32 |  |  |
|  | Числовые промежутки | П.33 |  |  |
|  | Числовые промежутки | П.33 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной | П.34 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной | П.34 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной | П.34 |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной | П.35 |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной | П.35 |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной | П.35 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.32-35 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»* | П.32-35 |  |  |
| ***Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)*** | | | | |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем | П.37 |  |  |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем | П.37 |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем | П.38 |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем | П.38 |  |  |
|  | Стандартный вид числа | П.39 |  |  |
|  | Повторение и закрепление пройденного | П.37-39 |  |  |
|  | *Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»* | П.37-39 |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных | П.40 |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных | П.40 |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации | П.41 |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации | П.41 |  |  |
| ***Повторение курса алгебры 8 класса (10 часов)*** | | | | |
|  | Итоговое повторение. Рациональные дроби | П.1-8 |  |  |
|  | Итоговое повторение. Квадратные корни | П.10-19 |  |  |
|  | Итоговое повторение. Квадратные уравнение | П.21-26 |  |  |
|  | Итоговое повторение. Неравенства | П.28-35 |  |  |
|  | Итоговое повторение. Степень с целым показателем | П.37-39 |  |  |
|  | Итоговое повторение. Элементы статистики | П.40-41 |  |  |
|  | *Итоговый зачёт* | П.1-41 |  |  |
|  | *Итоговая контрольная работа* | П.1-41 |  |  |
|  | Анализ контрольной работы |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. |  |  |  |
|  | Итоговое повторение |  |  |  |