

Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия №1
г. Петровска – Забайкальского

«Согласованно» Руководитель кафедры _____/_____ Вислогузова О.А. _____/ Пр. _____ № _____ от _____	«Согласованно» Зам. директора по УВР _____/Шабайкина П.В. _____/ « ____ » _____ 20 ____ г.	«Утверждаю» Приказ № _____ от _____ Директор школы _____ /Леонова Г.В. _____/
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
8 класс

Разработала: учитель математики
высшей квалификационной
категории:
Вислогузова О.А.

Аннотация к рабочей программе по математике 8 класс

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Раздел «Геометрия».

Основная задача изучения курса геометрии 8 класса:

- приобретение конкретных знаний о плоских фигурах, формирование математического языка их описания, развитие геометрического воображения и интуиции, развитие логического мышления, развитие понятия доказательства, подготовка аппарата, необходимо для изучения смежных дисциплин (физики, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

- В материале 8 класса сосредоточено основное содержание предлагаемого геометрического курса. Отсюда необходимость более интенсивного изучения материала. Если в 7 классе цель была заинтересовать, то 8 класса - научить.

- Концептуальной особенностью авторского подхода к изложению материала глав 5,6 и 7 является акцентирование внимания на продолжении изучения свойств основных фигур: треуголь-

ника и окружности. Кроме того, здесь изучаются и другие фигуры планиметрии, прежде всего четырехугольники специального вида.

- Глава 8 посвящена систематизации методов геометрии. В основе выбранной систематизации лежит специфика поиска решения задач, что позволяет учащимся углубить знания о свойствах изучаемых фигур.

- Изучение материала, излагаемого в каждой части учебника, формирует три различных этапа обучения, которые в силу специфики заложенных целей требуют соответствующих форм организации урока.

- Основная часть уроков первого этапа - стандартные уроки объяснения нового материала и уроки решения задач.

На втором этапе все уроки являются уроками обобщения и систематизации знаний, которые целесообразно проводить в форме беседы.

На третьем этапе основной вид учебной деятельности - самостоятельная работа по решению задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

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

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. 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 десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

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 её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квад-

рат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её 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 четвёртой степеней. 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, гиперболла, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

ФУНКЦИИ

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, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

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 четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. 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.

ГЕОМЕТРИЯ.

Параллельные прямые и углы

- Теоремы о признаках и свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника и многоугольника, об измерении центральных и вписанных углов, о свойствах вписанных и описанных окружностей треугольника.
- Дополнительный материал: угол с вершиной внутри круга, угол с вершиной вне круга, угол между касательной и хордой, метод геометрических мест, метод вспомогательной окружности.
- Внешние и внутренние односторонние и соответственные углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей, вводятся без развернутых определений, на наглядном уровне.

Подобие

- Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция, теорема Фалеса, средняя линия треугольника, средняя линия трапеции, пропорциональные отрезки. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Метрические соотношения в треугольнике и окружности

- Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике, теорема Пифагора, тригонометрические функции, теоремы синусов и косинусов, соотношения между отрезками, возникающими при пересечении прямых с окружностью.

Задачи и теоремы геометрии

- Замечательные точки треугольника, некоторые теоремы и задачи геометрии, метод подобия, построение отрезков по формуле, метод подобия в задачах на построение, одно геометрическое место точек, вписанные и описанные четырехугольники, вычислительные методы в геометрии, или об одной задаче Архимеда.

Планируемые результаты освоения учебного предмета математики в 8 классе.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

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

метапредметные :

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик научится /ученик получит возможность научиться:

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов

окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на

основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты, опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

ГЕОМЕТРИЯ

Параллельные прямые на плоскости.

Ученик научится:

Распознавать на чертежах и рисунках внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие и соответственные углы, внешний угол треугольника;

Выделять в конфигурации, данной в условии задачи, параллельные прямые, внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие и соответственные углы, внешний угол треугольника;

Иллюстрировать и объяснять формулировки: признаков параллельности прямых, свойств углов, образованных при пересечении параллельных прямых и секущей; теоремы о сумме углов треугольника, её следствия о внешнем угле треугольника и теоремы о сумме углов п-угольника.

Применять при решении задач на вычисление и доказательство: определения внутренних односторонних, внутренних накрест лежащих и соответственных углов, внешнего угла треугольника; теоремы о сумме углов треугольника, её следствия о внешнем угле треугольника и теоремы о сумме углов п-угольника.

Выпускник получит возможность научиться решать задачи методом ГМТ.

Четырёхугольники.

Ученик научится:

Пояснять, что такое четырёхугольник.

Описывать элементы четырёхугольника.

Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.

Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать: определения параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Доказывать теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.

Ученик получит возможность:

Углубления и развития представлений о плоских геометрических фигурах -параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.

Овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов.

Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Подобие треугольников

Ученик научится:

Распознавать подобные геометрические фигуры, аргументировать суждения, используя определения, признаки подобия треугольников;

Изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;

Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат;

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Использовать свойства подобия треугольников для решения задач практического содержания.

Ученик получит возможность:

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

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

Применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

Решение прямоугольных треугольников

Ученик научится:

Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.

Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.

Решать прямоугольные треугольники.

Доказывать: теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Ученик получит возможность:

Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Основное содержание программы математики 8 класса

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение материала 7 класса.	4	—
2	Алгебраические дроби	18	2
3	Параллельные прямые и углы	18	1
4	Квадратные корни	13	1
5	Подобие	20	1
6	Квадратные уравнения	19	1
7	Метрические соотношения в треугольнике и окружности	14	1
8	Системы уравнений	20	1
9	Задачи и теоремы геометрии	16	1
10	Функции	13	1
11	Вероятность и статистика	7	1
12	Итоговое повторение	8	1
	Итого	170	12

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ пункта	Раздел и основное содержание темы	количество часов
Повторение 4 часа			
1		Повторение за курс 7 класса по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1
2		Повторение за курс 7 класса по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1
3		Повторение за курс 7 класса по теме: «Разложение многочлена на множители»	1
4		Повторение за курс 7 класса по теме: «Разложение многочлена на множители»	1
Глава 1. Алгебраические дроби (18 часов)			
5	п.1.1	Что такое алгебраическая дробь?	1

6	п.1.2	Основное свойство дроби	1
7	п.1.2	Сокращение дробей	1
8	п.1.2	Основное свойство дроби. Самостоятельная работа по теме: «Сокращение дробей»	1
9	п.1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1
10	п.1.3	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1
11	п.1.3	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1
12	п.1.4	Умножение и деление алгебраических дробей	1
13	п.1.4	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»	1
14	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
15	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
16	п.1.5	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование алгебраических выражений»	1
17	п. 1.1-1.5	Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»	1
18	п.1.6	Определение степени с целым показателем	1
19	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем	1
20	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа по теме: «Свойства степеней с целым показателем»	1
21	п.1.8	Решение уравнений	1
22	п.1.1-п.1.8	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем»	1
Параллельные прямые и углы(18 часов)			
23-24	п.5.1	Параллельные прямые на плоскости. Четвертое основное свойство плоскости	2
25-26	п.5.1	Признаки и свойства параллельных прямых	2
27	п.5.1	Сумма углов треугольника	1
28	п.5.1	Сумма углов n -угольника	1
29	п.5.2	Измерение углов, связанных с окружностью, центральный угол.	1
30	п.5.2	Вписанный угол, измерение вписанного угла	1
31	п.5.2	Угол с вершиной внутри круга, вне круга	1
32	п.5.2	Угол между касательной и хордой	1
33	п.5.3	Задачи на построение и ГМТ, построение перпендикуляра к прямой.	1
34	п.5.3	Построение касательной.	1
35	п.5.3	Теорема о существовании окружности, проходящей через 3 точки плоскости.	1
36	п.5.3	Четыре точки на одной окружности	1
37-38	п.5.4	Метод вспомогательной окружности	2
39	п.5.4	Решение задач на вычисление и доказательство по теме «окружность».	1
40		Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые и углы»	1
Глава 2. Квадратные корни (13 часов)			
41	п.2.1	Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата	1

42	п.2.1	Вычисление квадратных корней	1
43	п.2.2	Иррациональные числа	1
44	п.2.3	Теорема Пифагора. Самостоятельная работа по теме: «Квадратные корни»	1
45	п.2.4	Квадратный корень (алгебраический подход)	1
46	п.2.5	График зависимости $y = \sqrt{x}$	1
47	п.2.6	Свойства квадратных корней	1
48	п.2.6	Использование свойств квадратного корня при упрощении	1
49	п.2.6	Свойства квадратного корня	1
50	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
51	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование выражений»	1
52	п.2.8	Кубический корень	1
53	п.2.1 – 2.8	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные корни»	1
Подобие (20часов)			
54-55	п.6.1	Параллелограмм, его свойства и признаки.	2
56-57	п.6.1	Прямоугольник, ромб, квадрат.	2
58	п.6.1	Виды параллелограммов, их признаки и свойства	1
59	п.6.1	Решение упражнений и задач по теме «Параллелограммы».	1
60-61	п.6.1	Теорема Фалеса Средняя линия треугольника	2
62-63	п.6.1	Трапеция и ее свойства	2
64-65	п.6.1	Трапеция и свойство ее средней линии	2
66-67	п.6.1	Решение задач по теме.	2
68-72	п.6.1	Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.	5
73		Контрольная работа №5 по теме «Подобие»	1
Квадратные уравнения (19 часов)			
74-75	п.3.1	Какие уравнения называются квадратными	2
76-79		Формула корней квадратного уравнения.	4
80-81		Вторая формула корней квадратного уравнения.	2
82-84		Решение задач	3
85-86	п.3.5	Неполные квадратные уравнения	2
87-88	п.3.5	Теорема Виета	2
89-91	п.3.6	Разложение квадратного трехчлена на множители	3
92	п.3.6	Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения»	1
Метрические соотношения в треугольнике и окружности (14 часов)			
93-94	п.7.1	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2
95-96	п.7.1	Теорема Пифагора	2
97-98	п.7.2	Тригонометрические функции	2
99-100	п.7.2	Теоремы косинусов и синусов	2
101-102		Решение задач	2
103	7.3.	Соотношения между отрезками, возникающими при пересечении прямых с окружностью	1

104	7.3.	Окружность и две пересекающие её прямые	1
105		Обобщение. Решение задач	1
106		Контрольная работа №7 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и окружности»	1
Системы уравнений (20 часов)			
107	п.4.1	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	1
108	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными	1
109	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными	1
110	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1
111	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1
112	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$. Самостоятельная работа по теме: «Уравнение прямой вида $y = kx + l$ »	1
113	п.4.4	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1
114	п.4.4	Решение систем способом сложения	1
115	п.4.4	Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная работа по теме: «Системы уравнений»	1
116	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки	1
117	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки	1
118	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки. Самостоятельная работа по теме: «Системы уравнений»	1
119	п.4.6	Решение задач с помощью систем уравнений	1
120	п.4.6	Решение задач на движение	1
121	п.4.6	Решение задач на проценты	1
122	п.4.7	Задачи на координатной плоскости	1
123	п.4.7	Задачи на координатной плоскости	1
124	п.4.1-4.7	Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений»	1
125-126	п.4.1-4.7	Контрольная работа №8 по теме: «Системы уравнений»	2
Задачи и теоремы геометрии (16 часов)			
127-130	п.8.1	Замечательные точки в треугольнике	4
131-132	п.8.2	Свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника, свойство внешнего угла.	2
133-134	п.8.2	Одно свойство трапеции	2
135-136	п.8.3	Метод подобия в задачах на построение.	2
137-139	8.5	Вписанные и описанные четырехугольники	3
140		Обзор различных методов решения задач	1
141-142		Контрольная работа №9 по теме «Задачи и теоремы геометрии»	2
Глава 5. Функции (13 часов)			
143	п.5.1	Работа над ошибками. Чтение графиков	1

144	п.5.2	Что такое функция	1
145	п.5.3	График функции	1
146	п.5.3	График функции	1
147	п.5.4	Свойства функции	1
148	п.5.4	Исследование графика функции	1
149	п.5.4	Свойства функции. Самостоятельная работа по теме: «Функция»	1
150	п.5.5	Свойства линейной функции	1
151	п.5.5	Линейная функция	1
152	п.5.6	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
153	п.5.6	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
154	п.5.1-5.6	Повторение по теме: «Функции»	1
155	п.5.1-5.6	Контрольная работа №10 по теме: «Функции»	1
Глава 6. Вероятность и статистика (7 часов)			
156	п.6.1	Работа над ошибками. Статистические характеристики	1
157	п.6.2	Вероятность равновозможных событий	1
158	п.6.3	Сложные эксперименты	1
159	п.6.3	Сложные эксперименты	1
160	п.6.4	Геометрические вероятности	1
161	п.6.1-6.4	Повторение по теме: «Вероятность и статистика»	1
162	п.6.1-6.5	Контрольная работа №11 по теме: «Вероятность и статистика»	1
Итоговое повторение (8 часов)			
163-164	п.1.1-п.1.8	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»	2
165	п.2.1-2.8	Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»	1
166	п.3.1-3.7	Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»	1
167	п.4.1-4.7	Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»	1
168	п.5.1-5.6	Итоговое повторение по теме: «Функции»	1
169-170		Итоговая контрольная работа №12 за курс 8 класса	2

