

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Пояснительная записка

Статус документа.

Программа по математике для 7-9 классов составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, учрежденного приказом МО РФ от 05.03.2004г. № 1089.

Программа раскрывает содержание стандарта, определяет стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с условиями изучения предмета и с целями изучения математики, которые определены стандартом. Она является основой для составления тематического планирования учителем и определяет обязательную часть учебного курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании обучения, воспитании и развитии учащихся средствами данного учебного процесса на указанном этапе обучения.

Организационно - планирующая функция содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывает творческой инициативы учителя, позволяет использовать учебники различных авторских коллективов, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Структура документа.

Образовательная программа по математике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; функции; геометрия; вероятность и статистика*. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических разделов: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание раздела «Алгебра» нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Основной задачей изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал

необходим 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» - развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», несет в себе межпредметных знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенность раздела «Логика и множества» - представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирования у них точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как частности человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделено специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7-х классах отводится не менее 105 часов в год, в 8-х классах - 86 часов в год, в 9-х классах - 105 часов в год. При этом предусмотрен резерв свободного времени в объеме 35 часов в год - 7-8-е классы, 35 часов в год - 9-е классы для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. На изучение геометрии в 7-х классах отводится не менее 70 часов в год, в 8-х классах - 89 часов в год, в 9-х классах - 70 часов в год.

Цели.

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

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

Методы обучения.

В математике очень редко какой-либо один метод обучения используется в чистом виде. Обычно преподаватель сочетает различные методы обучения, где прослеживаются навыки самостоятельной индивидуальной, парной и групповой работы.

Индивидуальное освоение ключевых способов деятельности происходит на основе алгоритмических предписаний в обучающих самостоятельных работах.

Наряду с индивидуальной применяется парная и групповая работа, преимущественно при закреплении умений предложенной темы.

Новое содержание образования порождает новые методы в обучении математике. Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной, коммуникативной и ценностно-ориентационной компетентностей учащихся. Решение этой задачи обеспечено наличием в программе элементов указанных компетенций, таких как:

- S социально - практическая значимость компетенции;
- S личностная значимость компетенции;
- S минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере указанных компетенций.

Формы организации учебных занятий.

Общеклассные формы: урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок, урок-лекция, урок - практикум, урок-соревнование, урок с дидактической игрой, зачетный урок. Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум. Индивидуальные задания: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения.

Контроль качества знаний.

Педагогический контроль позволяет осуществить проверку результатов учебно-познавательной деятельности школьников, педагогического мастерства преподавателя и качества созданной обучающей системы. По времени педагогический контроль делится на текущий, тематический, рубежный, итоговый и заключительный. По формам систему контроля образуют зачеты, устный опрос (собеседование), письменные контрольные, рефераты, проектные работы.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Программа предусматривает формирование у учащихся Общеучебные умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Математика» в основной школе являются: умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность; умение решать разнообразные задачи, в том числе задач требующих поиска и способов решения; ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей; поиска и систематизации информации, использования разнообразных информационных источников, включая современные технологии.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки учащихся», которые полностью соответствует стандарту и задают систему результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/помнить», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

- S Рубрика «знать/помнить» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися;
- S Рубрика «уметь», включает требования, основанные на более сложных видах деятельности;
- S В рубрике «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Предметом контроля в курсе математики является выполненная учеником самостоятельная или контрольная работа или тест. Для оценивания результатов контрольных работ учащихся используется традиционная отметка по пятибалльной шкале. «5», если все задания выполнены верно или один недочет; «4», если допущена одна ошибка или одна ошибка и один недочет; «3», если допущены две ошибки или две ошибки и один недочет; «2», если выполнено меньше двух третей работы.

При оценивании тестов материал можно считать усвоенным, если учащийся правильно выполнил не менее 70% предложенных заданий.

Поскольку ученик является полноправным субъектом оценивания, то учитель должен обучать школьников навыкам самооценки. Для этого выделяются и поясняются критерии оценки.

Состав учебно-методического комплекта.

Л.С.Атанесян, В.Ф.Бутузов Геометрия 7-9 кл. М.: Просвещение, 2010г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк Алгебра. Учебник для 7 кл Под ред.С.А.Теляковского М.: Просвещение, 2011г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк Алгебра. Учебник для 8 кл Под ред.С.А.Теляковского М.: Просвещение, 2011г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк Алгебра. Учебник для 9 кл Под ред.С.А.Теляковского М.: Просвещение, 2011г.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АЛГЕБРЫ 7 КЛАССА (105 ЧАСОВ)

Повторение.

Арифметические действия с целыми числами.

Выражения. Тождества. Уравнения.

Буквенные выражения (выражения с переменными) Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств. Преобразование выражений. Основные свойства сложения и умножения чисел. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Равносильные уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

Функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов, возведение одночлена в степень. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Многочлены.

Многочлены с одной переменной. Стандартного вида многочлена. Степень многочлена. Корень многочлена. Умножение одночлена на многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя за скобки, методом группировки.

Формулы сокращенного умножения.

Квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы, куб разности двух выражений. Умножение разности двух выражений на их сумму. Формула разности квадратов, разности и суммы кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение на множители.

Системы линейных уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными: подстановка, алгебраическое сложение. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Решение задач с помощью систем уравнений. Примеры решения нелинейных систем.

Статистические характеристики.

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана.

Повторение.

Формулы сокращенного умножения.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

В результате изучения курса алгебры учащиеся 7 класса должны

знать/понимать:

- Математический язык;
- Свойства степени с натуральным показателем;
- Определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- Линейную функцию, ее свойства и график;
- Способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными. **Уметь:**
- Составлять математическую модель при решении задач;
- Выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
- Выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами; раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
- Строить график линейной функции;
- Решать системы линейных уравнений с двумя переменными.

Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- в ситуации неопределенности при решении актуальных проблем;
- в работе в группах, аргументации и отстаивании своей точки зрения, умении слушать других;
- в основе сопоставительного анализа объектов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА (105 ЧАСОВ)

Повторение.

Формулы сокращенного умножения.

Рациональные дроби и их свойства

Рациональная дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень. Преобразования рациональных выражений. Функция описывающая обратную пропорциональную зависимость ($y=k/x$) и её график. Гипербола.

Квадратные корни.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Этапы развития представлений о числе. Квадратный корень. Нахождение приближённого значения корня с помощью калькулятора. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Числовые промежутки интервал, отрезок, луч. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Статистические исследования.

Сбор, группировка статистических данных. Составление таблиц частот и относительных частот. Генеральная совокупность и выборки. Способы наглядного изображения результатов статистических исследований - построение столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.

Повторение.

Решение целых уравнений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АЛГЕБРЫ 9-ГО КЛАССА (105 ЧАСОВ).

Повторение.

Решение целых уравнений.

Квадратичная функция

Функции и их свойства. Область определения. Область значений функции. График функции $y = |x|$. Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция, ее график и свойства.

Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Степенная функция $y = x^n$. Корень n -ной степени. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Степень с рациональным показателем.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни; уравнения, приводимые к квадратным; системы уравнений с двумя переменными. Решение уравнений высших степеней, разложением на множители.

Метод замены переменной. Дробные рациональные уравнения.

Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Дробно-линейные неравенства.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение в целых числах. Уравнение с несколькими переменными. Графический способ решения систем уравнений. Системы уравнений второй степени. Задачи с помощью систем уравнений второй степени.

Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовая последовательность, рекуррентная формула последовательности. Формула n -го члена; арифметическая и геометрическая последовательности. Формула суммы n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий, сложные проценты.

Статистические данные

Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов. Правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Относительная частота случайного события. Вероятность, частота события. Вероятность равновозможных событий. Представление о геометрической вероятности.

Повторение.

Функции и их свойства. Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Метод интервалов. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

В результате изучения курса алгебры учащиеся 8-9 классов должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- в ситуации неопределенности при решении актуальных проблем;
- в работе в группах, аргументации и отстаивании своей точки зрения, умении слушать других;
- в основе сопоставительного анализа объектов.

Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 7 классе

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение.	2
2.	Выражения. Тождества. Уравнения.	17
3.	Статистические характеристики	3
4.	Функции	13
5.	Степень с натуральным показателем	14
6.	Многочлены	18
7.	Формулы сокращенного умножения	18
8.	Системы линейных уравнений	15
9.	Повторение	5

Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 8 классе.

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение.	2
2.	Рациональные дроби.	17
3.	Квадратные корни	15
4.	Квадратные уравнения	19
5.	Неравенства	16
6.	Степень с целым показателем	12
7.	Статистические данные	6
8.	Повторение	18

Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 9 классе.

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение.	2
2.	Квадратичная функция	22
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16

5.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15
7.	Повторение	22

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАССА(70 ЧАСОВ)

Начальные геометрические сведения.

Начальные понятия планиметрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Длина отрезка. Понятие о равенстве фигур. Геометрическое место точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и ее свойства. Перпендикулярность прямых.

Треугольники.

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые. Доказательство.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Теоремы о параллельности прямых. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Аксиоматический метод построения геометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Неравенство треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда. Построение треугольника по трём элементам с помощью циркуля и линейки. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла, деление отрезка пополам.

Элементы логики

Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Повторение.

Признаки равенства треугольников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЕОМЕТРИИ 8 КЛАССА (70 ЧАСОВ).

Повторение.

Признаки равенства треугольников.

Четырехугольники.

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм его свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства, признаки. Теорема Фалеса. Осевая и центральная симметрии.

Площади фигур

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора..

Подобные треугольники.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Соотношения между сторонами и углами

прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Окружность.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности. Свойство касательной к окружности. Равенство касательных проведённых из одной точки. Центральные и вписанные углы, величина вписанного угла. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Замечательные точки треугольника точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Повторение.

Площади плоских фигур.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА (70 ЧАСОВ)

Повторение.

Площади плоских фигур.

Векторы.

Вектор, равенство векторов, длина (модуль) вектора. Операции над векторами умножение на число, сложение.

Метод координат.

Координаты, вектор, декартовы координаты на плоскости. Координаты точки, координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.

Теорема о площади треугольника ($S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$). Теорема синусов, косинусов. Формула

Герона.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

Движение.

Понятие движения. Параллельный перенос, поворот. Отображение плоскости на себя.

Начальные сведения из стереометрии.

Предмет стереометрии. Многогранник, призма, параллелепипед, куб, пирамида. Тела вращения, цилиндр, конус, сфера, шар. Объем тел, развертка фигуры.

Повторение.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

В результате изучения курса геометрии учащиеся 7, 8,9 класса должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- доказывать изученные в курсе теоремы;
- освоить определенный набор приемов решения геометрических задач и уметь применять их в задачах на вычисление, доказательство, построение;
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении геометрических задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Тематическое планирование учебного материала по геометрии в 7 классе

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Начальные геометрические сведения	10
2.	Треугольники	17
3.	Параллельные прямые.	13
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5.	Повторение.	10

Тематическое планирование учебного материала по геометрии в 8 классе

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение.	2
2.	Четырехугольники.	14
3.	Площади фигур.	14
4.	Подобные треугольники.	19
5.	Окружность	17
6.	Повторение	4

Тематическое планирование учебного материала по геометрии в 9 классе

п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение.	2
2.	Векторы.	6
3.	Метод координат	11

4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	15
5.	Длина окружности и площадь круга.	11
6.	Движения.	11
7.	Начальные сведения из стереометрии.	7
8.	Об аксиомах планиметрии.	2
9.	Повторение	5