

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №42 » г. Белгорода**

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____ Ватутина О.Н.

Протокол № 1
от « 26 » августа 2020г.

«Согласовано»
Заместитель директора
_____ Набокова Н.В.

« 27 » августа 2020 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №42
г.Белгород
_____ Каширина Л.И.

Приказ №192
от «31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
7-9 класс

2020

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика (алгебра, геометрия)» для обучающихся 7-9-х классов (базовый уровень) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы) и геометрии (7–9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха».

Программа по математике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 5 учебных часов в неделю (3 часа – алгебра, 2 часа – геометрия, 510 учебных часов за три года обучения) по первому варианту и 6 учебных часов в неделю (4 часа – алгебра, 2 часа – геометрия, 612 учебных часов за три года обучения) по второму варианту. Содержание Программы полностью соответствует федеральным государственным стандартам общего образования второго поколения.

Блок «Алгебра»

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» в виде учебного курса 7 – 9 класс являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является :

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты обучения математике в средней школе

7 класс

Введение в алгебру

Предметные результаты изучения данной темы позволяют: использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах.

Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах; линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений;
- уметь преобразовывать алгебраические выражения, решать уравнения с одной переменной.

Глава 2. Целые выражения

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: степени с натуральными показателями и их свойствах; одночленах и правилах действий с ними; многочленах и правилах действий с ними; формулах сокращённого умножения; тождествах; методах доказательства тождеств;

выполнять действия с одночленами и многочленами;

узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;

раскладывать многочлены на множители;

выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;

доказывать простейшие тождества;

выполнять действия над степенями с натуральными показателями;

выполнять сложение, вычитание и умножение многочленов, раскладывать многочлены на множители;

применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

Глава 3. Функции

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

находить область определения функции, строить графики прямой пропорциональности и линейной функции;

находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.

решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;

решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;

уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными и применять их при решении текстовых задач.

8 класс

Глава 1. Рациональные выражения

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: алгебраической дроби; основном свойстве дроби; правилах действий с алгебраическими дробями; степенях с целыми показателями и их свойствах; стандартном виде числа; функций $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;

сокращать алгебраические дроби;

выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;

использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;

записывать числа в стандартном виде;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях;

строить график функций $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач.

Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня; свойствах арифметических квадратных корней; функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;

иметь представление об иррациональных числах, уметь выполнять преобразования, содержащих корни;

- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач.

Глава 3. Квадратные уравнения

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: формуле для корней квадратного уравнения; теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения; основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной; методе решения дробных рациональных уравнений; основных методах решения систем рациональных уравнений;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать дробные уравнения, системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9 класс

Глава 1. Неравенства

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: свойствах числовых неравенств; методах решения линейных неравенств; методах решения систем неравенств; методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства; рациональные неравенства методом интервалов; системы неравенств.

Глава 2. Квадратичная функция

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: свойствах квадратичной функции; методах решения квадратных неравенств; свойствах и графике функции $y = x^n$ при натуральном n ; определении и свойствах корней степени n ; степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- строить график функции $y = x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
- находить корни степени n ;
- использовать свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- находить значения степеней с рациональными показателями.

Глава 3. Элементы прикладной математики

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Глава 4. Числовые последовательности

Предметные результаты изучения данной главы позволяют:

- использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов; определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов; формуле

для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.

- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.

Общие предметные результаты изучения данного курса предполагают:

- 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.

Содержание учебного предмета

1. Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

2. Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

3. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

4. Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число

как дробь вида $\frac{m}{n}$ где $m \in Z, n \in N$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представ-

ление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

5. Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x$, их свойства и графики. Числовые последовательности Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

6. Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

7. Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Тематическое планирование в 7 классе

№	Раздел курса	Количество часов	
		I вариант	II вариант
1.	Линейное уравнение с одной переменной	15	17

	Введение в алгебру	3	3
	Линейное уравнение с одной переменной	5	6
	Решение задач с помощью уравнений	5	6
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
2.	Целые выражения	52	68
	Тождественно равные выражения. Тождества	2	2
	Степень с натуральным показателем	3	3
	Свойства степени с натуральным показателем	3	4
	Одночлены	2	4
	Многочлены	1	2
	Сложение и вычитание многочленов	3	5
	Контрольная работа № 2	1	1
	Умножение одночлена на многочлен	4	5
	Умножение многочлена на многочлен	4	5
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	4
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	4
	Контрольная работа № 3	1	1
	Произведение разности и суммы двух выражений	3	4
	Разность квадратов двух выражений	2	3
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	5
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	4
	Контрольная работа № 4	1	1
	Сумма и разность кубов двух выражений	2	3
	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	5
	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 5	1	1
3.	Функции	12	18
	Связи между величинами. Функция	2	4
	Способы задания функции	2	4
	График функции	2	3
	Линейная функция, её график и свойства	4	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 6	1	1
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	25
	Уравнения с двумя переменными	2	3
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	4
	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	4
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	3
	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	4
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 7	1	1
5.	Повторение и систематизация учебного материала	7	12
	Упражнения для повторения курса 7 класса	6	11
	Контрольная работа №8	1	1

Итого	105	140
--------------	------------	------------

Тематическое планирование в 8 классе

№	Раздел курса	Количество часов	
		I вариант	II вариант
1.	Рациональные выражения	44	55
	Рациональные дроби	2	3
	Основное свойство рациональной дроби	3	4
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	4
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	7
	Контрольная работа №1	1	1
	Умножение и деление рациональных выражений. Возведение рациональной дроби в степень	4	5
	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	10
	Контрольная работа №2	1	1
	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	4
	Степень с целым отрицательным показателем	4	5
	Свойства степени с целым показателем	5	6
	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	4
	Контрольная работа №3	1	1
2.	Квадратные корни. Действительные числа	25	30
	Функция $y = x^2$ и её график	3	3
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	4
	Множество и его элементы	2	2
	Подмножество. Операции над множествами	2	2
	Числовые множества	2	3
	Свойства арифметического квадратного корня	4	5
	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	7
	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	3
	Контрольная работа №4	1	1
3.	Квадратные уравнения	26	36
	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	4
	Формула корней квадратного уравнения	4	5
	Теорема Виета	3	5
	Контрольная работа № 5	1	1
	Квадратный трёхчлен	3	5
	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	7
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	8
	Контрольная работа № 6	1	1
4.	Повторение и систематизация учебного материала	10	19
	Упражнения для повторения курса 8 класса	9	18
	Контрольная работа №7	1	1

Итого	105	140
--------------	------------	------------

Тематическое планирование в 9 классе






№	Раздел курса	Количество часов	
		I вариант	II вариант
1.	Неравенства	21	26
	Числовые неравенства	3	4
	Основные свойства числовых неравенств	2	3
	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	3
	Неравенства с одной переменной	1	2
	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	6
	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	6
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
2.	Квадратичная функция	32	39
	Повторение и расширение сведений о функции	3	4
	Свойства функции	3	4
	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	3
	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	4
	Квадратичная функция, её график и свойства	6	7
	Контрольная работа № 2	1	1
	Решение квадратных неравенств	6	7
	Системы уравнений с двумя переменными	5	7
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 3	1	1
3.	Элементы прикладной математики	21	27
	Математическое моделирование	3	4
	Процентные расчёты	3	4
	Приближённые вычисления	2	3
	Основные правила комбинаторики	3	4
	Частота и вероятность случайного события	2	2
	Классическое определение вероятности	3	4
	Начальные сведения о статистике	3	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 4	1	1
4.	Числовые последовательности	21	24
	Числовые последовательности	2	3
	Арифметическая прогрессия	4	5
	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	4
	Геометрическая прогрессия	3	4
	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	3
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 5	1	1
5.	Повторение и систематизация учебного материала	10	24
	Упражнения для повторения курса 9 класса	9	23
	Контрольная работа №6	1	1

Итого	105	140
--------------	------------	------------













Блок «Геометрия»

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:




-  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
-  ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
-  осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
-  умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
-  критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

-  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
-  умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
-  умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
-  устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
-  умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
-  компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
-  первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
-  умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
-  умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
-  умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
-  умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
-  понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты обучения математике в средней школе позволяют:

7 класс

-  пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
-  распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
-  классифицировать геометрические фигуры;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- строить на плоскости параллельные прямые;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- доказывать теоремы;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности.

8 класс

- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9 класс

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости законы умножения;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых;
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Общие предметные результаты изучения данного курса предполагают:

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и не геометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчеты.

Содержание учебного предмета

1. Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

2. Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

3. Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

4. Измерение геометрических величин

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

5. Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

6. Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

7. Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

8. Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

9. Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

Тематическое планирование в 7 классе

№	Раздел курса	Количество часов
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
	Точки и прямые	2
	Отрезок и его длина	3
	Луч. Угол. Измерение углов	3
	Смежные и вертикальные углы	3
	Перпендикулярные прямые	1
	Аксиомы	1

	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
2.	Треугольники	18
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
	Признаки равнобедренного треугольника	2
	Третий признак равенства треугольников	2
	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16
	Параллельные прямые	1
	Признаки параллельности прямых	2
	Свойства параллельных прямых	3
	Сумма углов треугольника	4
	Прямоугольный треугольник	2
	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	2
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	16
	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
	Задачи на построение	3
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
5.	Обобщение и систематизация знаний учащихся	5
	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса	4
	Итоговая контрольная работа	1
Итого		70

Тематическое планирование в 8 классе

№	Раздел курса	Количество часов
1.	Четырехугольники	22
	Четырехугольник и его элементы	2
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
	Признаки параллелограмма	2
	Прямоугольник	2
	Ромб	2
	Квадрат	1
	Контрольная работа № 1	1
	Средняя линия треугольника	1
	Трапеция	4
	Центральные и вписанные углы	2
	Вписанные и описанные четырехугольники	2
	Контрольная работа №2	1

2.	Подобие треугольников	16
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
	Подобные треугольники	1
	Первый признак подобия треугольников	5
	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
	Контрольная работа №3	1
3.	Решение прямоугольных треугольников	14
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
	Теорема Пифагора	5
	Контрольная работа №4	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
	Решение прямоугольных треугольников	3
	Контрольная работа №5	1
4.	Многоугольники. Площадь многоугольника	10
	Многоугольники	1
	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
	Площадь параллелограмма	2
	Площадь треугольника	2
	Площадь трапеции	3
	Контрольная работа №6	1
5.	Повторение и систематизация учебного материала	8
	Упражнения для повторения курса геометрии 8 класса	7
	Контрольная работа №7	1
Итого		70

Тематическое планирование в 9 классе

№	Раздел курса	Количество часов
1.	Решение треугольников	16
	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2
	Теорема косинусов	4
	Теорема синусов	3
	Решение треугольников	2
	Формулы для нахождения площади треугольника	4
	Контрольная работа № 1	1
2.	Правильные многоугольники	9
	Правильные многоугольники и их свойства	4
	Длина окружности. Площадь круга	4
	Контрольная работа № 2	1
3.	Декартовы координаты на плоскости	11
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
	Уравнение прямой	2
	Угловой коэффициент прямой	2
	Контрольная работа № 3	1
4.	Векторы	14
	Понятие вектора	2
	Координаты вектора	1
	Сложение и вычитание векторов	4

	Умножение вектора на число	3
	Скалярное произведение векторов	3
	Контрольная работа № 4	1
5.	Геометрические преобразования	10
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3
	Осевая симметрия	2
	Центральная симметрия. Поворот	2
	Гомотетия. Подобие фигур	2
	Контрольная работа №5	1
6.	Начальные сведения по стереометрии	5
	Прямая призма. Пирамида	2
	Цилиндр. Конус. Шар	2
	Контрольная работа №7	1
7.	Повторение и систематизация учебного материала	5
	Упражнения для повторения курса 9 класса	4
	Итоговая контрольная работа	1
Итого		70