

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большераковская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании ПС
Протокол № 10
от « 30 » августа 2016 г.

“Утверждено” приказ от 31.08.2016г № 1-80
принята педагогическим советом
Протокол № 10
от « 30 » августа 2016 г.
Директор школы  (Л.Ю.Алексеева)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

для 7-9 классов

Составители: Юровских Галина Павловна,
учитель математики,
Алексеева Лилия Юрьевна,
учитель математики и физики

с. Б.-Раково
2016 г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» создана:

- на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004г.;
- примерной программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования «Физика» (Москва, 2005г);
- УМК Ю.Н.Макарычева, УМК Л.С. Атанасян.

Программа делится на два модуля: Алгебра и Геометрия. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. В программу модуля Алгебра включена тема «Элементы статистики и теории вероятностей».

Цели изучения математики на ступени основного общего образования предполагают:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; общеучебных умений и навыков: письма и чтения в нужном темпе, слушать учителя с одновременным ведением записей, работать с литературой, учебной и справочной;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники (решений уравнений и систем уравнений), средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание культуры личности** – мотивационной сферы, эмоциональной, волевой, сферы саморегуляции, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

модуль Алгебра:

- изучение действительных рациональных и иррациональных чисел;
- изучение функций и их графиков и использование графиков для описания процессов реальной жизни;
- изучение степени с натуральным показателем и её свойств, применение при преобразовании выражений;
- изучение представлений зависимости между величинами в виде формул;
- изучение построения квадратичной функции, её свойств;
- решение уравнений с одной переменной и систем уравнений с двумя переменными;
- решение задач с помощью систем уравнений;
- изучение прогрессии;
- изучение степенной функции;
- изучение основных тригонометрических формул;
- изучение элементов статистики и теории вероятности.

модуль Геометрия:

- изучение треугольников, параллельных прямых, соотношения между сторонами и углами треугольника и использование для решения задач;
- изучение построения с помощью циркуля и линейки и использование в задачах на построение;

- изучение четырехугольников: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции их свойств и признаков.
- изучение окружности и круга, взаимное расположение прямой и окружности, касательная и секущая к окружности.
- изучение окружности вписанной в треугольник и окружности описанной около треугольника, вписанные и описанные четырехугольники.
- изучение площадей четырехугольника.
- изучение понятие вектора и виды действия с ним.
- изучение соотношений между сторонами и углами треугольника.
- изучение длины окружности и площадь круга
- изучение понятия движения.

Учебные модули «Алгебра» и «Геометрия» **опираются** на вычислительные и графические умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 5 и 6 класса;

Является базой для предметов естественно – математического цикла, где необходимы вычислительные операции, преобразования выражений, в частности формул.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного образования отводится:

на «Алгебру»: в 7 классе - 120 часов (Iчетверть – 5часов в неделю, II, III, IV четверти – 3 часа в неделю); в 8 классе - 102 часа (3 часа в неделю); в 9 классе - 102 часа (3 часа в неделю);

на «Геометрию»: в 7 классе 50 часов (II, III, IV четверти – 2 часа в неделю); в 8 классе 68 часов (2 часа в неделю); в 9 классе 68 часов (2 часа в неделю).

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей практической реализацией; закрепление в процессе практикумов и деловых игр; будут использоваться комбинированные уроки, зачёты, уроки – соревнования, уроки с использованием ИКТ.

Контроль уровня обученности предусматривает проведение практических работ, тестов, контрольных работ. Итоговый контроль в 7, 8 классах проводится в форме итоговой контрольной работы, в 9 классе в форме итоговой государственной аттестации.

Требования к уровню усвоения предмета

В результате изучения математики ученик должен

Знать/понимать:

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

Арифметика

Уметь:

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

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

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

Алгебра

Уметь:

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

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и в исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

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;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий над числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

2. Учебно – тематический план

Алгебра 7

(I четверть – 5 ч. в неделю,

II – IV четверть 3 ч. в неделю, всего 120 ч.).

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	<u>Выражения. Тождества. Уравнения..</u>	<u>24</u>	5	3
1.1	Выражения.	11		
1.2	Уравнения с одной переменной.	9		
1.3	Элементы статистики и теории вероятности	4		
2	<u>Функции</u>	<u>14</u>	3	1
2.1	Функции и их графики.	6		
2.2	Линейная функция.	8		
3	<u>Степень с натуральным показателем.</u>	<u>17</u>	4	1
3.1	Степень и её свойства	8		
3.2	Одночлены.	9		
4	<u>Многочлены</u>	<u>20</u>	3	2
4.1	Сумма и разность многочленов	4		
4.2	Произведение одночлена и многочлена.	10		
4.3	Произведение многочленов.	6		
5	<u>Формулы сокращенного умножения</u>	<u>20</u>	4	2

5.1	Квадрат суммы и квадрат разности	5		
5.2	Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	6		
5.3	Преобразование целых выражений.	9		
6	<u>Системы линейных уравнений.</u>	<u>16</u>	6	1
6.1	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	6		
6.2	Решение систем линейных уравнений.	10		
7	<u>Повторение</u>	<u>9</u>	3	1
	<u>Итого</u>	120	30	11

3. Содержание тем учебного курса.

Алгебра 7

(3 ч. в неделю, 120 ч.)

1. Выражения. Тождества. Уравнения. (24 часов)

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовые значения буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств. Преобразование выражений (в текстовых заданиях и задачах)

Стартовая контрольная работа.

Практическая работа (П.Р.) «Значения выражений»

П.Р. «Свойства действий над числами»

П.Р. «Тождественные преобразования выражений»

Контрольная работа (К.Р.) №1 «Выражения. Преобразование выражений»

П.Р. «Решение линейных уравнений»

П.Р. «Решение задач с помощью уравнений»

К.Р. №2 «Уравнения. Решение задач»

Должны:

Знать/понимать:

Свойства: действий над числами, для вычисления значений буквенных выражений;

Понятия: «тождество», «доказательство тождеств», «допустимые значения переменной», определение тождества, примеры тождеств; способы выполнения простейших преобразований; методы доказательства тождеств.

Уметь: составлять буквенные выражения и формулы по условиям заданий; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки выполнять соответствующие вычисления; определять допустимые значения переменных в выражениях; устанавливать область допустимых значений переменных; выполнять простейшие преобразования выражений, доказывать тождества.

2. Функции. (14 часов)

Функция, область определения функции. Способы задания функций. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

П.Р. «Вычисление значений функции по формуле»
П.Р. «Построение графика линейной функции»
П.Р. «Построение графиков функций. Взаимное расположение графиков»
К.Р.№3 «Функции. Графики функций»

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: «функция», «аргумент», «область определения функции», «график функции»; определение линейной функции, функции прямой пропорциональности; взаимное расположение графиков линейных функций.

Уметь: читать графики функций и задавать формулой одну зависимость от другой; находить значения функций, заданной формулой; строить графики функций по координатам точек; находить по графику значения функции и значения аргумента; составлять формулу линейной функции по условию задачи; составлять таблицу и строить точки по их координатам; определять взаимное расположение графиков функций по угловому коэффициенту прямой.

3. Степень с натуральным показателем (17 часов).

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики. Измерение величин. Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.

П.Р. «Нахождение значения степени»
П.Р. «Возведение в степень произведения и степени»
П.Р. «Умножение одночленов»
П.Р. «Возведение одночлена в степень»
К.Р.№4 «Степень с натуральным показателем и её свойства»

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; одночлена, степени одночлена; определение абсолютной погрешности, относительной погрешности; правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, возведения в степень произведения и степени; свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь: находить значения выражения, содержащего степени; использовать таблицы для нахождения значения степени; умножать и делить степени с одинаковыми основаниями; возводить в степень произведение и степень; приводить одночлен к стандартному виду; определять коэффициент одночлена и степень одночлена; умножать одночлены, возводить одночлены в степень; решать уравнения, задачи с помощью уравнения, используя свойства степени; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$ и находить значения функций и значения аргумента по графику; находить абсолютную и относительную погрешности.

4. Многочлены. (20 часов).

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

П.Р. «Сложение и вычитание многочленов».
П.Р. «Умножение одночлена на многочлен»
К.Р.№5 «Сложение, вычитание и умножение многочленов».

П.Р. «Разложение многочлена на множители»
К.Р. №6 «Разложение многочлена на множители».

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: определение многочлена, степени многочлена; правило сложения и вычитания многочленов, умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен; понятие разложения многочлена на множители, доказательство тождеств.

Уметь: приводить подобные члены многочлена; складывать и вычитать многочлены; решать уравнения, задачи с помощью уравнений, используя правила действий с многочленами; умножать одночлен на многочлен; разлагать многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки и способом группировки; умножать многочлен на многочлен; применять тождественные преобразования выражений для доказательства тождеств.

5. Формулы сокращенного умножения. (20 час)

Формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$, $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

П.Р. «Квадрат суммы и квадрат разности. Представление выражения в виде квадрата двучлена».

П.Р. «Умножение разности двух выражений на их сумму. Разность квадратов».

К.Р. №7 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов»

П.Р. «Сумма и разность кубов».

П.Р. «Применение различных способов для разложения на множители»

К.Р. №8 «Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений»

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: целого выражения;

Формулы: квадрат суммы и квадрат разности, умножение разности двух выражений на их сумму, разность квадратов, сумма и разность кубов;

Способы: разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения, преобразования целых выражений.

Уметь: применять формулы сокращенного умножения при упрощении выражений и решении уравнений, доказательстве тождеств; применять формулы для разложения многочлена на множители; преобразовывать целое выражение в многочлен.

6. Системы линейных уравнений (16 час).

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

П.Р. «Линейные уравнения с двумя переменными»

П.Р. «График линейного уравнения с двумя переменными»

П.Р. «Решение систем уравнений с помощью графиков»

П.Р. «Способ подстановки»

П.Р. «Способ сложения»

П.Р. «Решение задач с помощью систем уравнений»

К.Р. №9 «Системы линейных уравнений».

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: определение линейного уравнения с двумя переменными, график уравнения с двумя переменными, понятие равносильных уравнений, графика линейного уравнения с двумя переменными.

Алгоритм: решения системы уравнений, равносильных систем; решения линейного уравнения с двумя переменными;

Способы: решения систем линейных уравнений.

Уметь: находить решения уравнения с двумя переменными; выразить одну переменную через другую из линейного уравнения; строить график линейного уравнения с двумя переменными; решать системы линейных уравнений графическим способом, способом подстановки и способом сложения; решать задачи с помощью составления системы уравнений.

7. Элементы статистики и теории вероятностей (4 час).

Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода. Представление данных в виде таблиц, графиков. Средние результаты измерений. Статистический вывод.

П.Р. «Построение таблиц по статистическим данным»

П.Р. «Определение среднего результата измерений»

Должны:

Знать/понимать:

Понятия: определение статистических характеристик: среднего арифметического, размах, мода, медиана.

Правила: нахождения статистических характеристик; вычисления среднего результата измерения.

Способы: представления данных в виде таблиц и графиков.

Уметь: вычислять средние значения результатов измерений; извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках; составлять таблицы и строить графики на основе статистических данных; делать выводы.

8. Повторение (9 час)

Преобразование алгебраических выражений. Действия с одночленами и многочленами: действия с одночленами и их степенями; действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Решение задач алгебраическим методом (с помощью составления уравнений и систем уравнений).

Зачет: «Одночлены и многочлены» (1 час).

Зачет: «Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых выражений» (1 час).

Зачет: «Разложение многочленов на множители»

К.Р. №10 Итоговая контрольная работа. (1 час).

Должны:

Знать/понимать: как используются математические формулы, уравнения, системы уравнений для преобразования выражений, решения математических и практических задач.

Уметь: составлять буквенные выражения, формулы, уравнения и системы уравнений по условию задач; выразить одну переменную через другую; выполнять основные действия со степенями, одночленами, многочленами, разлагать многочлены на множители; решать

линейные уравнения и их системы; решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений.

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Учебно – тематический план

Алгебра 8

(3 ч. в неделю, всего 102 ч.).

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
	Повторение по курсу 7кл.	2		1
1	<u>Рациональные дроби.</u>	<u>23</u>	7	2
1.1	Рациональные дроби и их свойства	6		
1.2	Сумма и разность дробей	6		
1.3	Произведение и частное дробей	11		
2	<u>Квадратные корни</u>	<u>18</u>	4	2
2.1	Действительные числа	2		
2.2	Арифметический квадратный корень.	6		
2.3	Свойства арифметического квадратного корня	4		
2.4.	Применение свойств арифметического квадратного корня	6		
3	<u>Квадратные уравнения</u>	<u>22</u>	3	2
3.1	Квадратное уравнение и его корни	3		
3.2	Формула корней квадратного уравнения.	8		
3.3	Дробные рациональные уравнения	11		
	<u>Неравенства</u>	<u>17</u>	3	2
4.1	Числовые неравенства и их свойства	7		
4.2	Неравенства с одной переменной и их системы.	10		
5	<u>Степень с целым показателем</u>	<u>9</u>	1	1
5.1	Степень с целым показателем и её свойства	4		
5.2	Приближенные вычисления	5		
6	<u>Элементы статистики и теории вероятности</u>	<u>5</u>	1	1
6.1	Сбор и группировка статистических данных	2		
6.2	Наглядное представление статистической информации	3		
7	<u>Повторение</u>	<u>8</u>		1
	<u>Итого</u>	102	19	12

Содержание тем учебного курса.

Алгебра 8

(3 ч. в неделю, 102 ч.)

I. Рациональные дроби (23 ч.)

Рациональные выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и её график.

Стартовая Контрольная работа.

Контрольная работа (К.Р.) №1 «Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей».

К.Р. №2 «Рациональные дроби и их свойства».

Практическая работа (П.Р.) 1 «Рациональные выражения»

П.Р. 2 «Сокращение дробей»

П.Р. 3 «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

П.Р. 4 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

П.Р. 5 «Умножение дробей. Возведение дроби в степень»

П.Р. 6 «Деление дробей»

П.Р. 7 «Преобразование рациональных выражений»

Должны

Знать/понимать

Понятия: понятие целого и дробного выражения, рациональное выражения; определение тождества, тождественно равных выражений; правила сложения, вычитания, умножения и деления дробей; определение обратной пропорциональности её области определения.

Уметь: находить допустимые значения дробных выражений и области определения функций; сокращать дроби; складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; складывать и вычитать дроби с разными знаменателями; выполнять умножение дробей, возведение дроби в степень, преобразование рациональных выражений; применять формулы сокращенного умножения при упрощении выражений; находить значение функции аргумента по формуле $y=k/x$, строить график обратной пропорциональности.

II. Квадратные корни (18 ч.)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах; Квадратный корень, приближенное значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.

К.Р. №3 «Свойства квадратных корней».

К.Р. №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».

П.Р. 8 «Арифметический квадратный корень»

П.Р. 9 «Решение уравнений»

П.Р. 10 «Квадратный корень из произведения и дроби»

П.Р. 11 «Вынесение множителя из–под знака корня и внесение множителя под знак корня»

Должны

Знать/понимать

Понятия: понятие множества рациональных чисел, иррациональных чисел,

действительных чисел; понятие квадратного корня из числа α и определение арифметического квадратного корня из числа α ; свойства функции $y = \sqrt{x}$; свойства арифметического квадратного корня; понятие вынесения множителя из – под знака корня и внесения множителя под знак корня.

Уметь: сравнивать рациональные числа; решать квадратные уравнения вида $x^2 = \alpha$ в зависимости от числа α ; строить график функции $y = \sqrt{x}$; находить квадратный корень из произведения и дроби, квадратный корень из степени; выносить множитель из – под знака корня и вносить множитель под знак корня; преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

III. Квадратные уравнения (22 ч.)

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

К.Р.№5 «Формула корней квадратного уравнения».

К.Р.№6 «Дробные рациональные уравнения».

П.Р. 12 «Решение квадратных уравнений по формуле»

П.Р. 13 «Решение дробных рациональных уравнений»

П.Р. 14 «Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений»

Должны

Знать/понимать

Понятия: определение квадратного корня, неполного квадратного уравнения; понятие приведенного квадратного уравнения; понятие рациональных уравнений и дробных рациональных уравнений.

Формулы: корней квадратного уравнения; формулы теоремы Виета.

Уметь: решать неполные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения способом выделения квадрата двучлена; решать полные квадратные уравнения с помощью формулы; решать задачи с помощью квадратных уравнений; применять теорему Виета при решении уравнений; решать дробные рациональные уравнения; решать задачи с помощью дробных рациональных уравнений; решать уравнения графическим способом.

IV. Неравенства (17 ч.)

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

К.Р.№7 «Числовые неравенства и их свойства».

К.Р.№8 «Неравенства с одной переменной и их системы».

П.Р. 15 «Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значения выражения»

П.Р. 16 «Решение неравенств с одной переменной»

П.Р. 17 «Решение систем неравенств с одной переменной»

Должны

Знать/понимать

Понятия: определение числовых неравенств; теоремы, выражающие свойства числовых неравенств; теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств; понятие числовых промежутков; определение решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств;

определение решения системы неравенств с одной переменной.

Уметь: доказывать неравенства; использовать свойства неравенств, теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств при оценке значений выражений; изображать на координатной прямой промежутки и множество чисел, удовлетворяющих неравенству; решать неравенства с одной переменной; решать системы неравенств с одной переменной; решать двойные неравенства.

V. Степень с целым показателем (9 ч.)

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

К.Р.№9«Степень с целым показателем».

Практическая работа 18«Определение степени с целым отрицательным показателем»

Должны

Знать/понимать

Понятия: определение степени с целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем ; определение стандартного вида числа; понятие верной цифры приближенного значения; понятие абсолютной погрешности приближенного значения числа; понятие относительной погрешности приближенного значения.

Уметь: находить значение степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени с целым показателем при вычислениях; представлять числа в стандартном виде; находить приближенные значения суммы, разности, произведения выражения.

VI. Элементы статистики и теории вероятностей (5 ч.)

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

К.Р.№10«Элементы статистики».

П.Р. 19«Построение диаграмм, полигонов и гистограмм по статистическим данным»

Должны

Знать/понимать

Понятия: определение статистических характеристик, правила их нахождения; способы представления данных в виде таблиц, графиков, диаграмм, полигонов, гистограмм; правила для вычисления средних результатов измерений.

Уметь: вычислять средние значения результатов измерений; извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках, диаграммах, гистограммах, полигонах,; строить графики, диаграммы, гистограммы, полигоны на основе статистических данных; делать выводы.

VII. Повторение (8 ч.)

Рациональные дроби. Квадратные корни и квадратные уравнения. Решение задач с помощью составления квадратных уравнений. Неравенства. Степень с целым показателем.

К.Р.№11 «Итоговая контрольная работа».

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы

на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Учебно – тематический план Алгебра 9 (3 ч. в неделю, всего 102 ч.).

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
	Повторение по курсу 7-8 кл.	2		1
1	<u>Квадратичная функция</u>	<u>25</u>	2	1
1.1	Функции и их свойства	4		
1.2	Квадратный трехчлен	3		
1.3	Квадратичная функция и её график	10		
1.4	Неравенства с одной переменной	6		
2	<u>Уравнение и системы уравнений</u>	<u>22</u>	2	2
2.1	Уравнения с одной переменной	8		
2.2	Системы уравнений с двумя переменными	14		
3	<u>Арифметическая и геометрическая прогрессия</u>	<u>16</u>	2	2
3.1	Арифметическая прогрессия	8		
3.2	Геометрическая прогрессия	8		
4	<u>Степенная функция. Корень n – ой степени.</u>	<u>9</u>		1
4.1	Степенная функция	3		
4.2	Корень n-ой степени	6		
5	<u>Элементы статистики и теории вероятности</u>	<u>13</u>		1
5.1	Статистические характеристики	2		
5.2	Статистические исследования	2		
5.3	Элементы комбинаторики	6		
5.4	Начальные сведения из теории вероятностей	3		
6	<u>Тригонометрические выражения</u>	<u>10</u>	1	1
6.1	Тригонометрические функции любого угла	5		
6.2	Основные тригонометрические формулы	5		
7	<u>Повторение</u>	<u>7</u>		2
	<u>Итого</u>	102	7	11

Содержание тем учебного курса. Алгебра 9 (3 ч. в неделю, 102 ч.)

I. Квадратичная функция (25 ч.)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путём выделения квадрата двучлена из квадратного треугольника. Простейшее преобразование графиков функции. Решение неравенств второй степени с переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Стартовая Контрольная Работа;
Контрольная работа (К.Р.) №1 «Квадратичная функция»;
Практическая работа (П.Р.)1 «Построение графика квадратичной функции»;
П.Р.2 «Решение неравенств с одной переменной»

Должны

знать/ понимать

Понятия: функция, график функции, возрастающая и убывающая функция, квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, квадратичная функция, неравенство второй степени с одной переменной.

Алгоритм: разложение квадратного трехчлена на множители, построения квадратичной функции, решения неравенств второй степени с одной переменной, решение неравенств методом интервалов.

Уметь: строить график квадратичной функции; применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; выделить квадрат двучлена из квадратного трехчлена; указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции; промежутки в которых функция сохраняет знак; решить неравенство вида $a*x^2+b*x+c>0$, $a*x^2+b*x+c<0$, где $a\neq 0$.; решение неравенств методом интервалов.

II. Уравнения и системы уравнений (22 ч.)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Уравнения с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

К.Р. № 2 «Уравнения»

К.Р. №3 «Системы уравнений»

П.Р.3 «Решение систем уравнений второй степени»;

П.Р.4 «Решение задач с помощью систем уравнений»

Должны

знать/ понимать

Понятия: степень уравнения, целое уравнение, биквадратные уравнения, график уравнения с двумя переменными.

Алгоритм: решения биквадратных уравнений, решение систем уравнений второй степени, решения задач с помощью систем уравнений второй степени.

Уметь: решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем; решать уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим представлением.

III. Прогрессии (16 ч.)

Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

К.Р. №4 «Арифметическая прогрессия»;

К.Р. №5 «Геометрическая прогрессия»;

П.Р.5 «Формула n-го члена арифметической прогрессии»

П.Р.6 «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»

Должны

знать/ понимать

Понятия: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия.

Формулы: n-го члена последовательности, разность арифметической прогрессии, n-го члена арифметической прогрессии, суммы n первых членов арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии, n-го члена геометрической прогрессии, суммы n первых членов геометрической прогрессии, суммы бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$.

Уметь: использовать индексные обозначения; применять формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

IV. Степенная функция. Корень n-ой степени (9 ч.)

Четная и нечетная функция. Функция $y=x^n$. Определение корня n-ой степени. Вычисление корней n-ой степени.

К.Р.№6 «Степенная функция»

Должны

знать/ понимать

Понятия: четная и нечетная функция, степенная функция с натуральным показателем, корень n-ой степени, арифметический корень n-ой степени.

Уметь: определять четность и нечетность функции; вычислять корень n-ой степени (кубический корень).

V. «Элементы статистики и вероятность» (13 ч.)

Решение комбинаторных задач: перебор, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, сочетания, размещения. Вероятность случайного события.

К.Р.№7 «Элементы статистики и вероятности»

Должны

знать/ понимать

Понятия: среднее арифметическое, размах, мода, медиана ряда, относительная частота, диаграммы, комбинаторика, перестановки, размещения, сочетания, вероятность события, перебор возможных вариантов.

Уметь: определять число перестановок, число размещений, число сочетаний; решать комбинаторные задачи разными подходами; определять случайные события.

VI. Тригонометрические выражения (10 ч.)

Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Основные тригонометрические тождества $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$, $\operatorname{tg}\alpha = \sin\alpha / \cos\alpha$, $\operatorname{ctg}\alpha = \cos\alpha / \sin\alpha$. Их применение в вычислениях и тождественных преобразованиях.

К.Р.№8 «Тригонометрические выражения»

П. Р. 7 «Тригонометрическая функция любого угла»

Должны

знать/ понимать

Понятия: синус угла α , косинус угла α , тангенс угла α , котангенс угла α , угол в один радиан, основные тригонометрические формулы.

Уметь: вычислять значения тригонометрических функции по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.

VII. Повторение (7ч.)

Выражения и их преобразования. Функция. Уравнения. Неравенства.

Должны

знать/ понимать: Виды выражений, тождественные преобразования выражений, формулы сокращенного умножения, типы уравнений, алгоритмы решения различных типов уравнений, понятие функции, графика функции, алгоритм построения графика функции.

Уметь: преобразовывать выражения, решать уравнения различных типов, решать системы уравнений, решать неравенства и системы неравенств, построения графиков функции.

К.Р. № 9 Предэкзаменационная контрольная работа.(4ч.)

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

4. Информационные источники: Модуль «Алгебра»

Для учителя:

1. Закон «Об образовании».
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2002г.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2008г.
4. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2004г.
5. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н, и др., Дидактические материалы по алгебре, М.: «Просвещение», 2002г.
6. Кордемский Б.А., Математические заглазки, М.: «Просвещение», 2000г.
7. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 4 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2006г.
8. Манвелов С.Г., Конструирование современного урока - М.: «Просвещение», 2003г.
9. Математика, Справочник школьника.
10. Математика: Учебно – методическая газета, Издательский дом «Первое сентября».

11. Математика, Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего(полного) общего образования- Москва, 2005г.
12. Нагибин Ф.Ф., Математическая шкатулка, М.: «Просвещение», 1988г.
13. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
14. Фоминых Ю.Ф., Прикладные задачи по алгебре для 7 – 9 классов, М.: Просвещение», 1999г.
15. Алтынов П.И. Тесты по алгебре, М.: Просвещение», 2007г.
16. Никольская И.М., Учимся рассуждать и доказывать, М.: Просвещение», 1989г.

Для обучающихся:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2002г.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2008г.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., и др. Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 11 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2004г.
4. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н, и др., Дидактические материалы по алгебре, М.: «Просвещение», 2002г.
5. Кордемский Б.А., Математические зацепки, М.: «Просвещение», 2000г.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений, под ред. Теляковского С.А. – 4 –ое издание. - М.: «Просвещение», 2006г.
7. Никольская И.М., Учимся рассуждать и доказывать, М.: Просвещение», 1989г.
8. Математика, Справочник школьника.

МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»

Учебно – тематический план

Геометрия 7

(I I – IV четверть 2 ч. в неделю, всего 50ч.).

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	<u>Начальные геометрические сведения</u>	7	3	1
1.1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1		
1.2	Сравнение отрезков и углов	1		
1.3	Измерение отрезков. Измерение углов.	2		
1.4	Перпендикулярные прямые.	3		
2	<u>Треугольники</u>	14	4	1
2.1	Первый признак равенства треугольников.	3		
2.2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3		

2.3	Второй и третий признаки равенства треугольников.	3		
2.4	Задачи на построение.	2		
2.5	Решение задач по теме «Треугольники»	3		
3	<u>Параллельные прямые</u>	<u>9</u>	3	1
3.1	Признаки параллельности двух прямых	3		
3.2	Аксиома параллельности прямых..	3		
3.3	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	3		
4	<u>Соотношения между сторонами и углами треугольника</u>	<u>16</u>	6	2
4.1	Сумма углов треугольника.	2		
4.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника..	4		
4.3	Прямоугольные треугольники.	4		
4.4	Построение треугольника по трём элементам.	2		
4.5	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	4		
5	<u>Повторение. Решение задач.</u>	<u>4</u>	2	1
	<u>Итого</u>	50	18	6

Содержание тем учебного курса.

Геометрия 7

(во II – IV четверти - 2 ч. в неделю, всего 50 ч.)

1. Начальные геометрические сведения (7 часов)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и её свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и её свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Практическая работа (П.Р.) «Измерение отрезков»

П.Р. «Измерение отрезков».

Тест «Измерение углов»

Контрольная работа (К.Р.) № 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы».

Должны

Знать/понимать

Понятия: взаимное расположение точек и прямых; определение луча; внутренней и внешней области неразвёрнутого угла; равенства геометрических фигур; середины отрезка и середины угла, длины отрезка; свойства длин отрезков; единицы измерения отрезков и углов; градуса и градусной меры угла; свойства градусных мер угла, свойство измерения углов; смежных и вертикальных углов, их свойства; перпендикулярных прямых и их свойства.

Уметь: практически проводить прямые на плоскости; обозначать луч и угол; сравнивать отрезки и углы; решать задачи на нахождение длины части

отрезка или всего отрезка; строить угол, смежный с данным углом; изображать вертикальные углы.

2. Треугольники (14 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

П.Р. «Решение задач на применение первого признака равенства треугольников»

П.Р. «Равнобедренный треугольник»

П.Р. «Решение задач на применение признаков равенства треугольников»

П.Р. «решение задач на построение»

К.Р. № 2 «Треугольники»

Должны

Знать/понимать

Понятия: треугольника и его элементов, равных треугольников; понятие теоремы и доказательства теоремы; признаки равенства треугольников; понятие перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, равнобедренного треугольника, равностороннего треугольника; свойства равнобедренного треугольника; об окружности и её элементах.

Уметь: решать задачи на применение признаков треугольников; доказывать изученные теоремы; строить медианы, биссектрисы и высоты треугольника; применять свойства равнобедренного треугольника на практике; решать задачи на построение.

3. Параллельные прямые (9 часов)

Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

П.Р. «Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»

Тест «Свойства параллельных прямых»

П.Р. «Решение задач по теме «Параллельные прямые».

К.Р. №3 «Параллельные прямые».

Должны

Знать/понимать

Понятия: накрест лежащих, односторонних и соответствующих углов; аксиомы; аксиомы параллельных прямых и её следствия;

Признаки параллельности двух прямых; Практические способы построения параллельных прямых; свойства параллельных прямых.

Уметь: решать задачи на применение признаков параллельности двух прямых, на применение аксиомы параллельных прямых; на применение свойств параллельных прямых; доказывать изученные теоремы.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки

равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Тест «Сумма углов треугольника»

П.Р. «соотношение между сторонами и углами треугольника»

П.Р. «Неравенство треугольника».

К.Р. № 4 «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»

П.Р. «Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников»

П.Р. «решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников»

П.Р. «Построение треугольника по трём элементам».

К.Р. № 5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам».

Должны

Знать/понимать

Понятия: остроугольного, прямоугольного, тупоугольного треугольников; свойства прямоугольных треугольников; признаки равенства прямоугольных треугольников; понятие наклонной, проведённой из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой, расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми; свойство параллельных прямых.

Теоремы: о сумме углов треугольника и её следствия; о соотношениях между сторонами и углами треугольника и её следствия; о неравенстве треугольника;

Уметь: решать задачи на применение изученных теорем; на применение признаков равенства прямоугольных треугольников; на применение свойств прямоугольных треугольников; решать задачи на нахождение расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на построение треугольника по трём элементам.

5. Повторение. Решение задач. (4 часа)

«Начальные геометрические сведения», «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник», «Параллельные прямые» «соотношения между сторонами и углами треугольника», «Задачи на построение».

Тест «признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»

Тест «Параллельные прямые».

Итоговая контрольная работа № 6.

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Учебно – тематический план

Геометрия 8

(2ч. в неделю, всего 68 ч.)

№	Кол-во	В том числе
---	--------	-------------

п/п	Тема	часов	Практические работы	Контрольные работы
	Повторение по курсу 7 кл.	2		
1	<u>Четырехугольники</u>	<u>14</u>	4	1
1.1	Многоугольники	2		
1.2	Параллелограмм и трапеция	6		
1.3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	6		
2	<u>Площадь</u>	<u>14</u>	5	1
2.1	Площадь многоугольника	2		
2.2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.	6		
2.3.	Теорема Пифагора.	5		
2.4.	Решение задач по теме «Площадь»	3		
3	<u>Подобные треугольники</u>	<u>19</u>	6	2
3.1	Определение подобных треугольников	2		
3.2	Признаки подобия треугольников.	6		
3.3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7		
3.4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	4		
4	<u>Окружность</u>	<u>17</u>	6	1
4.1	Касательная к окружности	3		
4.2	Центральные и вписанные углы.	4		
4.3	Четыре замечательные точки треугольника.	3		
4.4	Вписанная и описанная окружности	4		
4.5.	Решение задач по теме «Окружность»	3		
5	<u>Повторение. Решение задач.</u>	<u>4</u>	1	1
	<u>Итого</u>	68	18	6

Содержание тем учебного курса.

Геометрия 8

(2 ч. в неделю, 68 ч.)

I. Четырехугольники (14 ч.)

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

Контрольная работа (К.Р.) №1 «Четырехугольники».

Практическая работа (П.Р.) 1 «Многоугольники»

П.Р. 2 «Параллелограмм»

П.Р. 3 «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»

П.Р. 4 «Четырехугольники»

Должны

Знать/понимать

Понятия: понятие многоугольника, выпуклого многоугольника, формула суммы углов выпуклового многоугольника и суммы углов четырехугольника; понятие параллелограмма и его свойства и его признаки; понятие трапеции и её элементов, виды трапеции; понятие прямоугольника, свойства

прямоугольника; понятие ромба и квадрата, их свойства и признаки; понятие осевой и центральной симметрии.

Уметь: применять свойства параллелограмма и его признаки при решении задач; решать задачи на построение; делить данный отрезок на n равных частей; решать задачи, используя свойства прямоугольника; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

II. Площадь (14 ч.)

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

К.Р.№2 «Площадь».

П.Р. 5 «Площадь прямоугольника»

П.Р. 6 «Площадь треугольника»

П.Р. 7 «Решение задач на нахождение площади»

П.Р. 8 «Теорема Пифагора»

П.Р. 9 «Площадь»

Должны

Знать/понимать

Понятия: Представление об измерении площадей многоугольников; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора.

Уметь: решать задачи, используя изученные формулы для вычисления площадей многоугольников, теорему Пифагора.

III. Подобные треугольники (19 ч.)

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

К.Р.№3 «Признаки подобия треугольников».

К.р.№4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

П.Р. 10 «Отношение площадей подобных треугольников»

П.Р. 11 «Решение задач на признаки подобия треугольников»

П.Р. 12 «Средняя линия треугольника»

П.Р. 13 «Пропорциональные отрезки»

П.Р. 14 «Решение задач на построение»

П.Р. 15 «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Должны

Знать/понимать

Понятия: понятие пропорциональных отрезков и подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника; теорему об отношении площадей подобных треугольников; признаки подобия треугольников; теорему о средней линии треугольника и свойство медиан треугольника; понятие среднего пропорционального двух отрезков; применение подобия треугольников в измерительных работах на местности; понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества.

Уметь: решать задачи на применение свойства биссектрисы треугольника и определения подобных треугольников, на применение изученных теорем; решать задачи, используя признаки подобия треугольников; решать задачу о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; решать задачи на построение методом подобных треугольников; применять основные тригонометрические тождества в

процессе решения задач..

IV. Окружность (17 ч.)

Касательная к окружности и её свойства. Центральные и вписанные углы.(Четыре и замечательные точки треугольника). Вписанная и описанная окружности.

К.р.№5 «Окружность»

П.Р. 16 «Взаимное расположение прямой и окружности»

П.Р. 17 «Касательная к окружности и её свойства»

П.Р. 18 «Центральные и вписанные углы»

П.Р. 19 «Четыре замечательные точки треугольника»

П.Р. 20 «Вписанная окружность»

П.Р. 21 «Решение задач по теме «Окружность»

Должны

Знать/понимать

Понятия: понятие касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; свойство касательной, свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; понятие градусной меры дуги окружности, центрального угла; понятие вписанного угла; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла; понятие серединного перпендикуляра и теорему о серединном перпендикуляре; теорему о точке пересечения высот треугольника; понятие вписанной и описанной окружностей, теорему об окружности, вписанной в треугольник; свойства описанного четырехугольника; свойства вписанного четырехугольника.

Уметь: применять изученные свойства при решении задач; решать задачи на вычисление градусной меры дуги окружности; применять теоремы о вписанном угле и следствия из неё при решении задач; решать задачи на применение теоремы о вписанном угле и её следствий, теоремы о серединном перпендикуляре.

VII. Повторение (4 ч.)

Повторение основных теоретических факторов по темам «Четырехугольники», «Площадь», «Подобные треугольники», «Окружность».

К.Р.№6 «Итоговая контрольная работа».

П.Р. 22 «Решение задач»

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Учебно – тематический план

Геометрия 9

(2 ч. в неделю, всего 68 ч.).

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	<u>Векторы. Метод координат</u>	<u>20</u>	2	1
1.1	Понятие вектора.	2		
1.2	Сложение и вычитание векторов.	3		
1.3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	4		

1.4	Координаты вектора.	3		
1.5	Простейшие задачи в координатах.	2		
1.6	Уравнения окружности и прямой	6		
2	<u>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</u>	<u>13</u>	1	1
2.1	Синус, косинус, тангенс угла.	3		
2.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	10		
3	<u>Длина окружности и площадь круга.</u>	<u>13</u>	1	1
3.1	Правильные многоугольники.	4		
3.2	Длина окружности и площадь круга.	9		
4	<u>Движения.</u>	<u>13</u>		1
4.1	Понятие движения.	4		
4.2	Параллельный перенос и поворот.	9		
5	<u>Повторение. Решение задач.</u>	<u>9</u>		1
	<u>Итого</u>	68	4	5

Содержание тем учебного курса.

Геометрия 9

(2 ч. в неделю, 68 ч.)

1. Векторы. Метод координат (20ч)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям) Координаты вектора.

Контрольная работа(К.Р.) №1 «Метод координат»

Практическая работа (П.Р.)1 «Векторы»

П.Р.2 « Метод координат

Должны

знать/ понимать

Понятия: вектор, длина вектора, равенство векторов, коллинеарные вектора, сонаправленные вектора, сумма вектора, разность вектора, произведение вектора на число, средняя линия трапеции, лемма, координатные вектора, радиус-вектор, длина вектора.

Уметь: Применять вектор к решению простейших задач; выполнять операции над векторами в геометрической форме.

2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. (13ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

К.Р. №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

П.Р.3 «Решение треугольников»

Должны

знать/ понимать

Понятия: единичная полуокружность, синус угла, косинус угла, тангенс угла, формулы приведения.

Теоремы: теорема о площади треугольника, теорема синусов, теорема

косинусов.

Уметь: Пользоваться алгоритмами решения произвольных треугольников; вычислять площадь треугольника используя изученные формулы.

3. Длина окружности и площадь круга (13ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

К.Р. №3 «Длина окружности и площадь круга»

П.Р.4 «Длина окружности и площадь круга»

Должны

знать/ понимать

Понятия: правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность, дуга окружности, круговой сектор.

Формулы: формула для вычисления угла α правильного n - угольника, площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности, длины дуги окружности, длины окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.

Уметь: Применять формулы при решении задач: вычисление площадей сторон правильных многоугольников; радиус вписанных и описанных окружностей; длина дуги окружности и площади круга; выполнять построение квадрата, правильного треугольника, шестиугольника и $2n$ -угольника.

4. Движение (13ч)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

К.Р.№ 4 «Движение»

Должны

знать/ понимать

Понятия: движение, отображение плоскости, параллельный перенос, поворот.

Уметь: Выполнять построение образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

5. Повторение. Решение задач (9ч)

Об аксиомах геометрии, «Треугольники», «Четырехугольники», «Площадь», «Окружность», «Векторы».

К.Р. № 5 Итоговая контрольная работа (1ч.)

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний, умений и навыков включает в себя систему работ: самостоятельные работы- пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачеты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Контрольные работы проводятся по тексту из учебно – методической газеты «Математика» №13, 2006г.. Практические работы проводятся по текстам из пособия для учителя авт. – сост. Гаврилова Н.Ф., М., 2006г..

4. Информационные источники: «Геометрия»

Для учителя:

1. Закон «Об образовании».
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9: учебник для общеобразовательных учреждений- 17 – ое издание. – М.: «Просвещение», 2007г.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Изучение геометрия в 7 – 9 классах, методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя – 6 – ое издание. - М.: «Просвещение», 2003г.
4. Манвелов С.Г., Конструирование современного урока - М.: «Просвещение», 2003г.
5. Математика, Справочник школьника.
6. Математика: Учебно – методическая газета, Издательский дом «Первое сентября».
7. Математика, Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего(полного) общего образования- Москва,2005г.
8. Саранцев Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе. Книга для учителя- М.: «Просвещение», 2000г.
9. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.

Для обучающихся:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9: учебник для общеобразовательных учреждений- 17 – ое издание. – М.: «Просвещение», 2007г.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса – 10 –ое издание.- М.: «Просвещение», 2004г.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса – 10 –ое издание.- М.: «Просвещение», 2004г.
4. Королькова Г.В., Геометрия для учащихся 7 – 8 классов. Теоретический материал. Способы решения задач. Волгоград: «Учитель», 2003г.
5. Математика, Справочник школьника.
6. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать. Книга для учащихся 6 – 10 классов – М.:»Просвещение», 1989г.

Итоговая контрольная работа модуль «алгебра» 7 класс

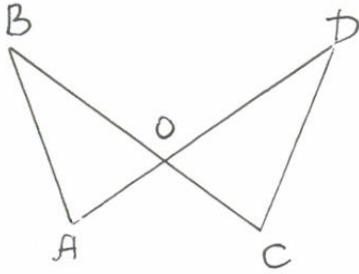
Вариант 1

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{3}x^3 + 5y^2$ при $x = -3$, $y = -1$.
2. Решите систему неравенств:
 $2x + y = 12$,
 $7x - 2y = 31$.
3. Разложите на множители:
а) $45x - 30xa + 5xa^2$;
б) $vx^2 - v^3 + 2v - 2x$.
4. Построить график функции:
 $y = 2x - 3$.
5. Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 5 ч. Но он шел со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 4ч. Найдите длину пути.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{4}a^2 + 3b^2$ при $a = -3$ и $b = -2$.
2. Решите систему неравенств:
 $x + 2y = 11$,
 $5x - 3y = 3$.
3. Разложите на множители:
а) $18cx^2 - 24xc + 8c$;
б) $x^3 - xy^2 + 3x - 3y$.
4. Постройте график функции:
 $y = 2 - 3x$
5. Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2ч. Но он ехал со скоростью, превышающей намеченную на 3 км/ч, а поэтому на весь путь затратил $1\frac{2}{3}$ ч. Найдите длину пути.

1.



Дано: $BO = DO$, $\angle ABC = 45^\circ$,
 $\angle AOC = 100^\circ$.

- а) Доказать: $\triangle ABO = \triangle CDO$.
б) Найти: $\angle D$ - ?

2. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .

*3. Точки B и D лежат в разных полуплоскостях относительно прямой AC . Треугольники ABC и ADC – равносторонние. Докажите, что $AB \parallel CD$.