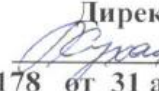


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №9»

УТВЕРЖДАЮ
Директор гимназии
 А.С. Суханов
Приказ №178 от 31 августа 2017 г.

Рабочая учебная программа

по математике

8А,Б,В классы

Программу составила
учитель математики
первой категории
Авдеева О.А.

Шадринск, 2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 8 класса (базовый уровень) разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике (М.: Просвещение. – 2009 г., составитель Бурмистрова Т.А.), составленной в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (2004 г.) и обязательным минимумом содержания обучения.

Данная рабочая программа по математике для 8 класса задает перечень тем и вопросов, которые подлежат обязательному изучению в 8 классе и ориентирована на учебно-методические комплекты «Алгебра» под ред. Г. В. Дорофеева (авт. С. Б. Суворова, Е.А.Бунимович и др.) и «Геометрия 7-9» авт. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8 классе отводится 5 (3-алгебра, 2-геометрия) часов в неделю (170 часов в год)

. Цели обучения математике:

- 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, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССОВ

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;
- 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 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 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 преобразований 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 на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить 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 их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости

- между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
- 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 с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Геометрия

уметь

- пользоваться языком геометрии 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, идеи 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).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

АЛГЕБРА

1. Алгебраические дроби (23ч)

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа.

2. Квадратные корни (17ч)

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n -й степени из числа.

Нахождение приближенного значения y с помощью калькулятора. Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$

3. Квадратные уравнения (20ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения, Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений, Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена.

4. Системы уравнений (19ч)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Примеры решения уравнений и целых числах. Система уравнений; решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.

5. Функции (14ч)

Функция. Область определения и область значений функции, График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции $y = kx$, $y = kx + 1$,

$y = \frac{k}{x}$ и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

6. Вероятность и статистика (6ч)

Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновозможных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о "метрической вероятности".

ГЕОМЕТРИЯ

7. Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

8. Площадь (14 часов)

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

9. Подобные треугольники (14 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

10. Окружность (19 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

11. Повторение. Решение задач (7ч)

Учебно-тематический план:

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Алгебраические дроби	23	1
2	Квадратные корни	17	1
3	Квадратные уравнения	20	1
4	Системы уравнений	19	1
5	Функции	14	1
6	Вероятность и статистика	6	1
7	Четырёхугольники	14	1
8	Площади	14	1
9	Подобные треугольники	19	2
10	Окружность	17	1
12	Повторение	7	-
	Всего	170	11

**Календарно-тематическое планирование
(УМК Дорофеев Г.В., УМК Атанасян Л.С. и др.)
(170 часов)**

№	Тема урока	Примерные сроки
1	Что такое алгебраическая дробь	
2	Что такое алгебраическая дробь	
3	Основное свойство дроби	
4	<i>Повторение. Признаки равенства треугольников.</i>	
5	<i>Повторение. Параллельные прямые.</i>	
6	Основное свойство дроби.	
7	Основное свойство дроби	
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	
9	<i>Многоугольники.</i>	
10	<i>Многоугольники.</i>	
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	
14	<i>Параллелограмм</i>	
15	<i>Параллелограмм</i>	
16	Умножение и деление алгебраических дробей.	
17	Умножение и деление алгебраических дробей.	
18	Умножение и деление алгебраических дробей.	
19	<i>Признаки параллелограмма.</i>	
20	<i>Признаки параллелограмма.</i>	
21	Умножение и деление алгебраических дробей.	
22	Умножение и деление алгебраических дробей.	
23	Степень с целым показателем.	
24	<i>Трапеция.</i>	
25	<i>Трапеция.</i>	
26	Степень с целым показателем.	
27	Свойства степени целым показателем.	
28	Свойства степени целым показателем.	
29	<i>Прямоугольник.</i>	
30	<i>Прямоугольник.</i>	
31	Свойства степени целым показателем.	
32	Решение уравнений и задач.	
33	Решение уравнений и задач.	
34	<i>Ромб, квадрат</i>	
35	<i>Ромб, квадрат</i>	
36	Решение уравнений и задач.	
37	Контрольная работа по теме: «Алгебраические дроби».	
38	Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата.	
39	<i>Осевая и центральная симметрии.</i>	
40	Контрольная работа по теме «Четырехугольники»	
41	Задача о нахождении стороны квадрата.	
42	Иррациональные числа.	
43	Иррациональные числа.	
44	<i>Площадь многоугольника.</i>	
45	<i>Площадь прямоугольника.</i>	
46	Теорема Пифагора.	
47	Теорема Пифагора.	
48	Квадратный корень- алгебраический подход.	

49	<i>Площадь параллелограмма.</i>	
50	<i>Площадь параллелограмма.</i>	
51	Квадратный корень- алгебраический подход.	
52	Свойства квадратных корней.	
53	Свойства квадратных корней.	
54	<i>Площадь треугольника.</i>	
55	<i>Площадь треугольника.</i>	
56	Свойства квадратных корней.	
57	Преобразование выражений содержащих квадратные корни.	
58	Преобразование выражений содержащих квадратные корни.	
59	<i>Площадь трапеции.</i>	
60	<i>Площадь трапеции.</i>	
61	Преобразование выражений содержащих квадратные корни.	
62	Кубический корень.	
63	Кубический корень.	
64	<i>Теорема Пифагора.</i>	
65	<i>Теорема Пифагора.</i>	
66	Контрольная работа по теме: «Квадратные корни».	
67	Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными.	
68	Какие уравнения называются квадратными.	
69	<i>Теорема, обратная теореме Пифагора.</i>	
70	<i>Решение задач по теме «Площадь»</i>	
71	Какие уравнения называются квадратными.	
72	Формула корней квадратного уравнения.	
73	Формула корней квадратного уравнения.	
74	<i>Решение задач по теме «Площадь»</i>	
75	Контрольная работа по теме «Площадь»	
76	Формула корней квадратного уравнения.	
77	Формула корней квадратного уравнения.	
78	Вторая формула корней квадратного уравнения.	
79	<i>Определение подобных треугольников</i>	
80	<i>Определение подобных треугольников</i>	
81	Вторая формула корней квадратного уравнения.	
82	Решение задач.	
83	Решение задач.	
84	<i>Первый признак подобия треугольников.</i>	
85	<i>Первый признак подобия треугольников.</i>	
86	Решение задач.	
87	Неполные квадратные уравнения.	
88	Неполные квадратные уравнения.	
89	<i>Второй признак подобия треугольников.</i>	
90	<i>Второй признак подобия треугольников.</i>	
91	Неполные квадратные уравнения.	
92	Теорема Виета.	
93	Теорема Виета.	
94	<i>Третий признак подобия треугольников</i>	
95	Контрольная работа по теме: «Признаки подобия треугольников»	
96	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	
97	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	
98	Контрольная работа по теме : « Квадратные уравнения».	
99	<i>Средняя линия треугольника.</i>	
100	<i>Средняя линия треугольника.</i>	
101	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными.	

102	Линейное уравнение с двумя переменными	
103	Линейное уравнение с двумя переменными	
104	<i>Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.</i>	
105	<i>Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.</i>	
106	Уравнения вида $y=kx+b$.	
107	Уравнения вида $y=kx+b$.	
108	Уравнения вида $y=kx+b$.	
109	<i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач</i>	
110	<i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач</i>	
111	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	
112	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	
113	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	
114	<i>Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</i>	
115	<i>Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</i>	
116	Решение систем способом подстановки.	
117	Решение систем способом подстановки.	
118	Решение систем способом подстановки.	
119	<i>Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°.</i>	
120	<i>Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°.</i>	
121	Решение задач с помощью систем уравнений.	
122	Решение задач с помощью систем уравнений.	
123	Решение задач с помощью систем уравнений.	
124	<i>Контрольная работа по теме: «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	
125	<i>Взаимное расположение прямой и окружности.</i>	
126	Решение задач с помощью систем уравнений.	
127	Задачи на координатной плоскости.	
128	Задачи на координатной плоскости.	
129	<i>Касательная к окружности</i>	
130	<i>Касательная к окружности</i>	
131	Контрольная работа по теме : « Системы уравнений».	
132	Работа над ошибками. Чтение графиков.	
133	Чтение графиков.	
134	<i>Градусная мера дуги окружности.</i>	
135	<i>Градусная мера дуги окружности.</i>	
136	Что такое функция.	
137	Что такое функция.	
138	График функции.	
139	<i>Центральные и вписанные углы</i>	
140	<i>Центральные и вписанные углы</i>	
141	График функции.	
142	Свойства функций.	
143	Свойства функций.	
144	<i>Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку</i>	
145	<i>Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку</i>	
146	Линейная функция.	
147	Линейная функция.	
148	Линейная функция.	
149	<i>Теорема о пересечении высот треугольника.</i>	
150	<i>Вписанная окружность</i>	
151	Функция $y=k/x$ и её график.	
152	Функция $y=k/x$ и её график.	

153	Контрольная работа по теме: « Функции».	
154	<i>Вписанная окружность</i>	
155	<i>Описанная окружность</i>	
156	Работа над ошибками. Статистические характеристики.	
157	Статистические характеристики.	
158	Статистические характеристики.	
159	<i>Описанная окружность.</i>	
160	<i>Решение задач по теме «Окружность»</i>	
161	Вероятность равновозможных событий.	
162	Вероятность равновозможных событий.	
163	Геометрические вероятности.	
164	<i>Решение задач по теме «Окружность»</i>	
165	Контрольная работа по теме: «Окружность»	
166	Повторение. Алгебраические дроби.	
167	Повторение. Квадратные уравнения. Квадратные корни.	
168	Итоговая контрольная работа.	
169	Итоговая контрольная работа.	
170	Работа над ошибками.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КУРСА

Литература для учителя:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2007г.
2. Евстафьева, Л.П. Математика: дидактические материалы к учебнику 8 класса /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 2010.
3. Суворова С.Б. Математика. 8 класс: книга для учителя/ С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. - М.: Просвещение, 2010г.
4. Алгебра. Контрольные работы 7-9 классы: к учебным комплектам / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова- М.: Просвещение, 2014.
5. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина. «Геометрия 7-9» учебник для образовательных учреждений / -18-е изд.–М.: Просвещение,, 2008 г.
6. Зив Б.Г., Мейлер В.М. «Дидактические материалы по геометрии 7 класс».–М.: Просвещение,, 2008 г.

Литература для обучающихся:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2007г.
2. Евстафьева, Л.П. Математика: дидактические материалы к учебнику 8 класса /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 2010г.
3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина. «Геометрия 7-9» учебник для образовательных учреждений / -18-е изд.–М.: Просвещение,, 2008 г.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. «Дидактические материалы по геометрии 8 класс».–М.: Просвещение,, 2008 г.