Аннотация к рабочим программам
по математике

Класс: 5
Уровень изучения учебного материала: базовый
Учебник Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др.
Состав УМК:
1.Рабочие программы. Математика. Предметная линия учебников «Сферы Состав УМК: 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова.-М.: Просвещение, 2011.
2. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2016.
Количество часов для изучения: 170 (5 часов в неделю)
Основные разделы (темы) содержания:
Глава 1
Линии 9 ч
Глава 2
Натуральные числа 12 ч
Глава 3
Действия с натуральными числами 21ч
Глава 4
Использование свойств действий при вычислениях 10ч
Глава 5
Углы и многоугольники 9 ч
Глава 6
Делимость чисел 16 ч
Глава 7
Треугольники и четырехугольники 10 ч
Глава 8
Дроби 19 ч
Глава 9
Действия с дробями 35 ч
Глава 10
Многогранники 11 ч
Глава 11
Таблицы и диаграммы 9 ч
Итоговое повторение 9 ч

О требованиях к уровню подготовки учащегося для данного класса:
Планируемые результаты освоения курса математики 5 класса
Личностные:
знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии их практических потребностей людей);
способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;
умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
Метапредметные:
умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);

умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;
умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
Предметные:
владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;
усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);
использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;
понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

В результате изучения темы «Линии» обучающиеся
должны уметь:
Различать виды линий;
Проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;
Строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;
Распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;
Переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.
получат возможность:
Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном прикладном искусстве».
В результате изучения темы «Натуральные числа» обучающиеся
должны уметь:
Понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион»и «миллиард»);
Читать и записывать натуральные числа,используя также и сокращённые обозначения (тыс., млн, млрд); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
Приобрести опыт чтения чисел, записанных римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр, как L,C,D,M; читать и записывать римскими цифрами числа в простейших, наиболее употребительных случаях (например IV,XII,XIX);
Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки < и > ; читать и записывать двойные неравенства;

Изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа А(3);
Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
Знать термины «приближённое значение с недостатком» и «приближённое значение с избытком»;
Приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов.
получат возможность:
познакомиться с позиционными системами счисления
углубить и развить представления о натуральных числах
приобрести привычку контролировать вычисления
В результате изучения темы «Действия с натуральными числами» обучающиеся должны:
Выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
Знать, как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; знать термины «слагаемое», «вычитаемое», «делимое» и пр., находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
Представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем; знать термины «степень числа», «основание степени», «показатель степени»; возводить натуральное число в натуральную степень;
Решать несложные текстовые задачи арифметическим методом;
Решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение реке.
получат возможность:
углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел
научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
ощутить гармонию чисел, подметить различные числовые закономерности, провести математическое исследование.
В результате изучения темы «Использование свойств действий при вычислениях» обучающиеся должны:
Знать и уметь записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения;
В несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражения, записывать соответствующую цепочку равенств;
Решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнение.
получат возможность:
Познакомиться с приемами рационализирующими вычисления и научиться использовать их;
Приобрести навыки исследовательской работы.
В результате изучения темы «Углы и многоугольники» обучающиеся должны уметь:
Распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;
Распознавать острые, тупые, прямые, развёрнутые углы;
Измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;
Строить биссектрису угла с помощью транспортира;
Распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;
Изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;

Вычислять периметр многоугольника.
получат возможность:
Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».
В результате изучения темы «Делимость чисел» обучающиеся должны уметь:
Владеть понятиями «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, уметь употреблять их в речи;
Понимать обозначения НОД (a;b) и НОК(a;b), уметь находить НОД и НОК в не сложных случаях;
Знать определение простого числа, уметь приводить примеры простых и составных чисел, знать некоторые элементарные сведения о простых числах .
получат возможность:
Развить представления о роли вычислений в практике;
Приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений;
В результате изучения темы «Треугольники и четырехугольники» обучающиеся должны:
Распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники;
Распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник;
Строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними;
понимать свойство равенства углов при основании равнобедренного треугольника;
Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов;
Понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиением прямоугольника его диагоналями;
Распознавать, моделировать и изображать равные фигуры;
Изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
Вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади.
получат возможность:
Научиться вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников;
Приобрести навыки исследовательской работы.
Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Периметр и площадь школьного участка», « План школьной территории».
В результате изучения темы «Дроби» обучающиеся должны уметь:
Знать, что означают знаменатель и числитель дроби, уметь читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
Находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
Соотносить дроби и точки координатной прямой;
Понимать, в чём заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
Сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.
получат возможность:
Развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)
В результате изучения темы «Действия с дробями» обучающиеся должны уметь:
Знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями;
Владеть приёмами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;

Знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;
Владеть приёмами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;
Решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.
получат возможность:
Научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.
В результате изучения темы «Многогранники» обучающиеся должны:
Распознавать цилиндр, конус , шар;
Распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;
Распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;
Распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки.
получат возможность:
Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка», «Многогранники в архитектуре».
Развития пространственного воображения
Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.
В результате изучения темы «Таблицы и диаграммы» обучающиеся должны уметь:
Анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;
Заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.
получат возможность:
Получить некоторое представление о методике проведения опроса общественного мнения.

Класс: 6
Уровень изучения учебного материала: базовый
Учебник Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др.
Состав УМК:
1.Рабочие программы. Математика. Предметная линия учебников «Сферы Состав УМК:
5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова.-М.: Просвещение, 2011.
2. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2010.
3. Электронное приложение к учебнику «Математика.Арифметика. Геометрия». 6 класс Автор Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2010 .
4. Тетрадь-тренажёр « Математика. Арифметика. Геометрия». 6 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2014
5. Задачник «Математика. Арифметика. Геометрия». 6 класс. Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2014.
Количество часов для изучения: 170 (5 часов в неделю)
Основные разделы (темы) содержания:

О требованиях к уровню подготовки учащегося для данного класса:
В результате изучения математики выпускник 6 класса школы должен:

Личностные:

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей;

№ раздела	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Дроби и проценты	20
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7
3	Десятичные дроби	9
4	Действия с десятичными дробями	27
5	Окружность	9
6	Отношения и проценты	17
7	Выражения, формулы, уравнения	15
8	Симметрия	8
9	Целые числа	13
10	Рациональные числа	17
11	Многоугольники и многогранники	9
12	Множества. Комбинаторика	8
	Повторение	11
	Итого	170

происхождение геометрии их практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные:

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;

4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;

6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7) умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);

8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

9) знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;

10) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;

11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов

Класс:7
Уровень изучения учебного материала: базовый
Учебник, УМК:

1. **Алгебра 7 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова**

Состав УМК:

1) Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений.7 - 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. «Просвещение», 2010
2) Алгебра. Учебник для 7 кл. общеобразовательных учреждений. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. М. «Просвещение», 2007
3) Алгебра. Дидактические материалы 7 класс. В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М. «Просвещение», 2011

2. **Геометрия 7 класс Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.**

Состав УМК:

1) Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений.7 - 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. «Просвещение», 2010
2) Геометрия. Учебник для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М. «Просвещение», 2012
3) Геометрия. Дидактические материалы 7 класс. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. «Просвещение», 2010

Количество часов для изучения алгебры 120 (1 четверть 5 часов в неделю, 2,3,4 -3 часа в неделю)
Количество часов для изучения геометрия 50 (, 2,3,4 четверть -2 часа в неделю)

Основные разделы (темы) содержания:

№	тема
	Алгебра
1	Выражения, тождества, уравнения
2	Функции
3	Степень с натуральным показателем
4	Многочлены

5	Формулы сокращенного умножения
6	Системы линейных уравнений
7	Повторение
	Геометрия
1	Начальные геометрические сведения
2	Треугольники
3	Параллельные прямые
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника
5	Повторение. Решение задач

О требованиях к уровню подготовки учащегося для данного класса:

В результате изучения математики выпускник 7 класса школы должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; 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.

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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные, системы двух линейных уравнений ;
- 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;
- 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;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и 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 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.

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 с 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.

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;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

1.Класс: 8 класс
2.Уровень изучения учебного материала: базовый
3. Учебник «Алгебра» 8 класс Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова
.
УМК:
- Учебник для общеобразовательных учреждений «Алгебра» 8 класс Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова под редакцией С.А.Теляковского, Москва, «Просвещение», 2011г.
-Программы общеобразовательных учреждений АЛГЕБРА 7-9 классы, « Просвещение»,2010г.
-Жохов В.И. «Дидактические материалы по алгебре», 8 класс, издательство «Просвещение», 2010г.

Учебник: «Геометрия 8». Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др
УМК:
-Учебник для общеобразовательных учреждений Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. «Геометрия 7-9» классы, Москва, Просвещение,2013г.
-Программы общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы, « Просвещение»
4.Количество часов для изучения:
Всего 170ч (по алгебре -102ч. и **по геометрии** -68ч.)
Количество часов в неделю: по алгебре 3ч.в неделю; по геометрии 2ч.

Таблица распределения по темам и часам

алгебра

№	тема
1	Повторение
2	Рациональные дроби
3	Квадратные корни
4	Квадратные уравнения
5	Неравенства
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики
7	Повторение

геометрия

№	тема
1	Повторение
2	Четырехугольники
3	Площадь
4	Подобные треугольники
5	Окружность
6	Повторение

5.О требованиях к уровню подготовки учащихся для данного класса:
в результате изучения математики ученик 8 класса средней школы 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.

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;
- 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 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 с 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.

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;
- 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).

Класс: 9
Уровень изучения учебного материала: базовый
Учебник, УМК:

1. **алгебра 9 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.**
   состав УМК:
   1) Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. «Просвещение», 2010
   2) Алгебра.9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Ю.Н. Макарычев и др. - М.: Просвещение, 2009.
   3) Алгебра. Дидактические материалы. 9 класса/ В. И. Жохов - М.: Просвещение, 2013.

2. **Геометрия 9 класс Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.**
   Состав УМК:
   1) Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений.7 - 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. «Просвещение», 2010
   2) Геометрия 7-9классы: учеб. для общеобразоват. учреждений /Л. С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011
   3) Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс/ Б. Г. Зив В. М., Мейлер. - М.: Просвещение, 2011
   4) Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. Н.Ф. Гаврилова. М. ВАКО, 2010

Количество часов для изучения: 170 ч. (5 час в неделю)
Основные разделы (темы) содержания:
Алгебра

1. Квадратичная функция. 22 ч.
2. Уравнения и неравенства с одной переменной. 14 ч.
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17 ч.
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. 15 ч.
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 9ч.
6. Повторение. 21 ч.

Геометрия

7. Векторы. 8ч.
8. Метод координат. 10ч.
9. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11ч.
10. Длина окружности и площадь круга. 12ч.
11. Движения. 8ч.
12. Начальные сведения из стереометрии. 8ч.
13. об аксиомах планиметрии. 2 ч.
14. Повторение. Решение задач. 9ч.

О требованиях к уровню подготовки учащегося для данного класса:
В результате изучения математики выпускник 9 класса школы 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.

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 тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и 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 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;
- 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 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;

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 с 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.