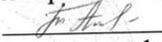
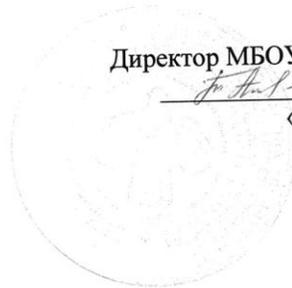


02-01

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» с. ОБЪЯЧЕВО

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ» с. Объячево  
 Косолапова Т. А.  
«1» сентября 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
МАТЕМАТИКА  
(СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)  
10 – 11 классы, ФГОС СОО  
(базовый уровень)**

Составители:  
Отт И.В., учитель математики  
Андреев Д.А., учитель математики  
Третьяков А.Ю., учитель математики

## **Оглавление**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	6
СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	12
ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ .....	16
ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ.....	20
КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ.....	22
УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	24
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ПРИЛОЖЕНИЕ).....	26

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, учебного плана ОУ, примерной программы основного общего образования по математике.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.
- **организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

**Целью изучения математики в 5 – 6 классах** является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, продолжают знакомство с геометрическими понятиями.

**Целью изучения алгебры в 7 - 9 классах** является развитие вычислительных алгебраических умений, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, прикладной направленностью. Проведение диагностических, административных и тренировочных работ идёт за счёт часов повторения

Преподавание предмета в 7-9 классах ведётся по разделам «алгебра», «геометрия», которые ведутся синхронно-параллельно (3 часа алгебры и 2 часа геометрии в неделю)

На изучение математики на ступени основного общего образования

- в 6 классе отводится 175 часов из расчета 5 ч в неделю
- в 7-9 классах отводится 525 часов (175 часов в 7 классе, 180 часов в 8 классе, 170 часов в 9 классе) из расчёта 5 часов в неделю

На изучение математики на ступени среднего общего образования

**Распределение учебного времени (часов в неделю)**

Класс	6	7	8	9
Часы в неделю	5	5	5	5

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

Планирование рассчитано на 5 часов в неделю, всего 175 часов.

№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение 5 класса	3
2	Делимость чисел. Дроби	75
3	Отношения и пропорции	22
4	Положительные и отрицательные числа	38
5	Решение уравнений	13
6	Координаты на плоскости	11
7	Итоговое повторение	13
	<b>Итого</b>	<b>175</b>

### АЛГЕБРА 7 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА, 7»

*Авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова*

№	Тема	Кол-во часов
1	Выражения, тождества, уравнения	17
2	Функции	15
3	Степень с натуральным показателем	14
4	Многочлены	18
5	Формулы сокращённого умножения	17
6	Системы линейных уравнений	12
7	Статистические характеристики	2

### АЛГЕБРА 8 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА, 8»

*Авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова*

№	Тема	Кол-во часов
1	Рациональные выражения	26
2	Квадратные корни	22
3	Квадратные уравнения	22
4	Неравенства	17
5	Степень с целым показателем	11
6	Элементы статистики	3
7	Итоговое повторение	7
	<b>Итого</b>	<b>108</b>

## АЛГЕБРА 9 КЛАСС

### ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА, 9»

Авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Квадратичная функция	24
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	13
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	14
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15
6.	Итоговое повторение курса алгебры 7-9	19
	Итоговая контрольная работа	2
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>

## ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС

### ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Атанасян Л. С. и др.

№	Тема	Кол-во часов
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые	14
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	21
5	Повторение	7
	<b>Итого</b>	<b>70</b>

## ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

### ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Атанасян Л. и др.

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Повторение	2
2.	Четырехугольники	14
3.	Площадь.	12
4.	Подобные треугольники	14
5.	Окружность.	12
6.	Векторы	10
7.	Итоговое повторение	8

	<b>Итого:</b>	<b>72</b>
--	---------------	-----------

### ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Атанасян Л. С. и др.

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Векторы	16
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19
3.	Длина окружности и площадь круга	13
4.	Движения	9
5.	Итоговое повторение курса геометрии 7-9	11
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

### ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Погорелов А.В.

№	Тема	Кол-во часов
1	Основные свойства простейших геометрических фигур	15
2	Смежные и вертикальные углы	7
3	Треугольники	29
4	Геометрические построения	13
5	Повторение	6
	<b>Итого</b>	<b>70</b>

### ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Погорелов А.В.

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Четырехугольники	19
2.	Теорема Пифагора	15
3.	Декартовы координаты на плоскости	15
4.	Движение	8
5.	Векторы	10
6.	Итоговое повторение	5

	<b>Итого:</b>	72
--	---------------	----

## ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Погорелов А.В

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Подобие фигур	16
2.	Решение треугольников	9
3.	Многоугольники	14
4.	Площади фигур	19
5.	Итоговое повторение курса геометрии 7-9	10
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

Планирование рассчитано на 5 часов в неделю, всего 175 часов.

#### 1. Повторение.

#### 2. Делимость чисел. Дроби

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5, и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

*Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».*

*Контрольная работа №2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».*

*Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».*

*Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей».*

*Контрольная работа №5 по теме: «Деление дробей».*

#### 3. Отношения и пропорции

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Уметь

*Контрольная работа №6 по теме: «отношения и пропорции».*

*Контрольная работа №7 по теме: «масштаб. Длина окружности. Площадь круга».*

### **5. Положительные и отрицательные числа**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

*Контрольная работа №8 по теме: «Положительные и отрицательные числа».*

*Контрольная работа №9 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».*

*Контрольная работа №10 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».*

### **6. Решение уравнений**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

*Контрольная работа №11 по теме: «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»*

*Контрольная работа №12 по теме: «Решение уравнений».*

### **7. Координаты на плоскости**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

*Контрольная работа №13 по теме: «Координаты на плоскости».*

### **8. Итоговое повторение**

После повторения изученного материала проводится

*Итоговая контрольная работа №14.*

### **Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.**

(содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

### **Содержание тем учебного курса раздел «Алгебра»**

#### **АЛГЕБРА 7 КЛАСС**

##### **1.Выражения, тождества, уравнения**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

*Контрольная работа №1*

*Контрольная работа №2*

## **2. Функции**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Контрольная работа №3*

## **3. Степень с натуральным показателем (13 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

*Контрольная работа №4*

## **4. Многочлены**

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

*Контрольная работа №5*

*Контрольная работа №6*

## **5. Формулы сокращенного умножения**

Формулы  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ .  
Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

*Контрольная работа №7*

## **6. Системы линейных уравнений**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

*Контрольная работа №9*

## **7. Повторение**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

*Контрольная работа №10*

## **АЛГЕБРА 8 КЛАСС**

### **ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА, 8»**

#### **1. Рациональные дроби**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

*Контрольная работа № 1*

*Контрольная работа № 2*

#### **2. Квадратные корни**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция, ее свойства и график.

*Контрольная работа № 3*  
*Контрольная работа № 4*

### **3. Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

*Контрольная работа № 5*  
*Контрольная работа № 6*

### **4. Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

*Контрольная работа № 7*  
*Контрольная работа № 8*

### **5. Степень с целым показателем.**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

*Контрольная работа № 9*

### **6. Элементы статистики**

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

### **6. Повторение**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

*Контрольная работа №10*

## **АЛГЕБРА 9 КЛАСС**

### **1. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

*Контрольная работа № 1*

## *Контрольная работа № 2*

### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

## *Контрольная работа № 3*

### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

## *Контрольная работа № 4*

### **4. Прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

## *Контрольная работа № 5*

### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

## *Контрольная работа № 6*

### **6. Повторение**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

## *Контрольная работа № 7*

## **Содержание тем учебного курса раздел «Геометрия».**

### **ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Атанасян Л. С. и др.**

#### **1. Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

## *Контрольная работа № 1.*

#### **2. Треугольники**

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

## *Контрольная работа №2*

### **3. Параллельные прямые**

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

*Контрольная работа №3*

### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

*Контрольная работа №4*

*Контрольная работа №5*

### **5. Повторение. Решение задач**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные зун, полученные в 7 классе.

## **ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС»** авт. Атанасян Л. и др.

### **1. Повторение**

Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе

### **2. Четырехугольники**

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

*Контрольная работа № 1*

### **3.Площадь**

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

*Контрольная работа № 2*

### **4.Подобные треугольники**

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

*Контрольная работа № 3*

*Контрольная работа № 4*

### **5.Окружность**

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

*Контрольная работа № 5*

### **6. Векторы**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Решение задач. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

### **7. Повторение. Решение задач**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

## **ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС»** авт. Атанасян Л. С. и др.

### **1. Векторы. Метод координат**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Контрольная работа № 1*

*Контрольная работа №2.*

### **2.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Контрольная работа № 3*

*Контрольная работа №4*

### **3.Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности Площадь круга.

*Контрольная работа № 5*

### **4. Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Контрольная работа №6*

### **5. Повторение. Решение задач**

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу.

*Контрольная работа №7*

## **ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС»** авт. Погорелов А.В.

### **1. Основные свойства простейших геометрических фигур**

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и её свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

*Контрольная работа №1.*

### **2. Смежные и вертикальные углы**

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и её свойства.

*Контрольная работа № 2.*

### **3. Треугольники.**

Признаки равенства треугольников

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Равнобедренный треугольник и его свойства.

Сумма углов треугольника

Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

*Контрольная работа №3*

*Контрольная работа № 4*

### **4. Геометрические построения**

Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки. *Контрольная работа №5*

### **5. Обобщающее повторение**

## **ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Погорелов А.В**

### **1. Четырехугольники**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеция. Пропорциональные отрезки.

*Контрольная работа № 1*

*Контрольная работа № 2*

### **2. Теорема Пифагора**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

*Контрольная работа № 3*

*Контрольная работа № 4*

### **3. Декартовы координаты на плоскости**

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямых с окружностью. Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$

*Контрольная работа № 5*

### **4. Движение**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

## **5. Векторы**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число [Коллинеарные векторы] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

*Контрольная работа № 6*

## **6. Повторение. Решение задач**

# **ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС**

**ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАСС» авт. Погорелов А.В**

## **1. Подобие фигур**

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

*Контрольная работа №1*

*Контрольная работа №2*

## **2. Решение треугольников**

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

*Контрольная работа №3*

## **3. Многоугольники**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

*Контрольная работа №4*

## **4. Площади фигур**

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

*Контрольная работа №5*

*Контрольная работа №6*

## **5. Повторение**

# **ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

## **5 класс**

Натуральные числа и шкалы

Сложение и вычитание натуральных чисел

Числовые и буквенные выражения

Умножение и деление натуральных чисел

Упрощение выражений

Обыкновенные дроби

Сложение и вычитание дробей

Площади и объёмы

Десятичные дроби

Деление и умножение десятичных дробей на натуральное число

Деление и умножение десятичных дробей  
Инструменты для вычислений и измерений  
Начальные геометрические сведения  
Итоговая контрольная работа

## **6 класс**

Делимость чисел. Дроби  
Отношения и пропорции  
Положительные и отрицательные числа  
Решение уравнений  
Координаты на плоскости  
Итоговое повторение

## **7 класс**

### **Раздел «Алгебра»**

Выражения, тождества  
Уравнение и его корни  
Функции  
Степень с натуральным показателем  
Сложение и вычитание многочленов  
Умножение многочленов, разложение их на множители  
Формулы сокращённого умножения  
Преобразование целого выражения  
Системы линейных уравнений  
Статистические характеристики

### **Раздел «Геометрия»**

*по учебнику Л.С. Атанасяна*

Начальные геометрические сведения  
Треугольники  
Параллельные прямые  
Соотношения между сторонами и углами треугольника  
Повторение

*По учебнику А.В. Погорелова*

Основные свойства простейших геометрических фигур.  
Смежные и вертикальные углы.  
Признаки равенства треугольников.  
Сумма углов треугольника.  
Геометрические построения.

## **8 класс**

### **Раздел «Алгебра»**

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями  
Рациональные выражения и их преобразования

Арифметический квадратный корень  
Преобразование выражений содержащих квадратный корень  
Квадратные уравнения  
Дробные рациональные уравнения  
Свойства числовых неравенств  
Решение систем числовых неравенств  
Степень с целым показателем

## **Раздел «Геометрия»**

*По учебнику Л.С. Атанасяна*

Параллелограмм и трапеция.  
Прямоугольник, ромб, квадрат.  
Площади  
Подобные треугольники  
Применение подобия  
Окружность  
Векторы

*по учебнику А.В. Погорелова*

Четырёхугольники  
Средняя линия, пропорциональность отрезков  
Теорема Пифагора  
Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике  
Декартовы координаты на плоскости  
Векторы

## **9 класс**

### **Раздел «Алгебра»**

Квадратичная функция  
Уравнения и неравенства с одной переменной  
Уравнения и неравенства с двумя переменными  
Арифметическая и геометрическая прогрессии.  
Элементы комбинаторики и теории вероятностей  
Итоговая контрольная работа

### **Раздел «Геометрия»**

*По учебнику Л.С. Атанасяна*

Простейшие задачи в координатах  
Уравнение окружности и прямой  
Соотношения между сторонами и углами в треугольнике  
Скалярное произведение векторов  
Длина окружности, площадь круга. Правильные многоугольники  
Движение

*По учебнику А.В. Погорелова*

Подобие фигур  
Углы, вписанные в окружность  
Решение треугольников

Многоугольники  
Площадь фигур  
Радиусы вписанной и описанной окружности

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*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;
- 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 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 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 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  $180^\circ$  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).

## **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.

## КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

### Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

- Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:
  - работа выполнена полностью;
  - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
  - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

- **Отметка «4»** ставится в следующих случаях:
  - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
  - допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы

умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### Оценивание диагностических и тренировочных работ в форме ОГЭ по математике

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 32

### Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### 1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**3. Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

### Литература для учащихся

1. Атанасян Л. С., Геометрия 7 – 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2015. - 335 с.
2. Виленкин Н. Я., Математика 5.// Учебник., - М.: Мнемозина, 2013. - 280 с.
3. Виленкин Н. Я., Математика 6.// Учебник., - М.: Мнемозина, 2018. - 304 с.
4. Макарычев Ю. Н.; под ред. С. А. Теляковского, Алгебра 7.// Учебник., - М.: Просвещение, 2013. - 223 с.
5. Макарычев Ю. Н.; под ред. С. А. Теляковского, Алгебра 8.// Учебник., - М.: Просвещение, 2013. - 238 с.
6. Макарычев Ю. Н.; под ред. С. А. Теляковского, Алгебра 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2013. - 270 с.
7. Погорелов А. В., Геометрия 7 – 11.// Учебник., - М.: Просвещение, 2014 - 383 с.
8. Алтынов П. И., Геометрия. Тесты. 7 – 9 классы.// Учебное пособие., - М.: Дрофа, 2011. – 112 с.
9. Васюк Н. В., Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы.// Учебное пособие., - М.: «Издательство 2000», 2000. – 160 с.
10. Васюк Н. В., Алгебра. 8 класс. Дидактические материалы.// Учебное пособие., - М.: «Издательство 2000», 2000. – 160 с.
11. Звавич Л. И., Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7 – 9 классы.// Учебное пособие., - М.: Дрофа, 2014. – 160 с.
12. Звавич Л. И., Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение
13. Зив Б. Г., Дидактические материалы по геометрии для 7 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение.
14. Зив Б. Г., Дидактические материалы по геометрии для 8 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение, Зив Б. Г., Дидактические материалы по геометрии для 9 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение,
15. Макарычев Ю. Н., Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение, Макарычев Ю. Н., Дидактические материалы по алгебре для 8 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение, 2000. - 160 с.
16. 25. Макарычев Ю. Н., Дидактические материалы по алгебре для 9 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение
17. Чесноков А. С., Дидактические материалы по математике для 5 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение,
18. Чесноков А. С., Дидактические материалы по математике для 6 класса.// Учебное пособие., - М.: Просвещение

## Учебно-тематическое планирование по математике

### Учебно-тематическое планирование по математике для 6 класса.

(5 часов в неделю 175 часов в год)

Виленкин Н. Я., Математика 6.// Учебник., - М.: Мнемозина, 2002. - 304 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
<b>1.</b>	<b>Повторение 5 класса.</b>	<b>3</b>	
<b>2.</b>	<b>Делимость чисел.</b>	<b>20</b>	
	1. Делители и кратные. 2. Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 9 и на 3. 3. Простые и составные числа. 4. Разложение на простые множители. 5. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. 6. Наименьшее общее кратное. <b>Контрольная работа № 1.</b>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</b>	<b>22</b>	
	1. Основное свойство дроби, сокращение дробей. 2. Приведение дробей к общему знаменателю. 3. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. <b>Контрольная работа №2.</b> 4. Сложение и вычитание смешанных чисел. <b>Контрольная работа № 3.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Умножение и деление обыкновенных дробей.</b>	<b>33</b>	
	1. Умножение дробей. 2. Умножение дробей, нахождение дроби от числа. 3. Применение распределительного свойства умножения. <b>Контрольная работа №4.</b> 4. Взаимно обратные числа, деление. <b>Контрольная работа № 5.</b> 5. Нахождение числа по его дроби. 6. Дробные выражения. <b>Контрольная работа № 6.</b>		<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Отношения и пропорции.</b>	<b>22</b>	

	1. Отношения, пропорции. 2. Обобщение материала 2 четверти. 3. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. <b>Контрольная работа №7.</b> 4. Масштаб. 5. Длина окружности и площадь круга. 6. Шар. <b>Контрольная работа № 8.</b>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Положительные и отрицательные числа.</b>	<b>13</b>	
	1. Координаты на прямой. 2. Противоположные числа, модуль числа. 3. Сравнение чисел, изменение величин. <b>Контрольная работа № 9.</b>		<b>1</b>
<b>7.</b>	<b>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.</b>	<b>12</b>	
	1. Сложение чисел с помощью координатной прямой. 2. Сложение отрицательных чисел. 3. Сложение чисел с разными знаками. 4. Вычитание. <b>Контрольная работа № 10.</b>		<b>1</b>
<b>8.</b>	<b>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.</b>	<b>13</b>	
	1. Умножение, деление. 2. Рациональные числа. <b>Контрольная работа № 11.</b> 3. Свойства действий с рациональными числами.		<b>1</b>
<b>9.</b>	<b>Решение уравнений.</b>	<b>13</b>	
	1. Раскрытие скобок. 2. Обобщение материала 3 четверти. 3. Коэффициент. 4. Подобные слагаемые. <b>Контрольная работа № 12.</b> 5. Решение уравнений. <b>Контрольная работа № 13.</b>		<b>1</b>
<b>10</b>	<b>Координаты на плоскости.</b>	<b>11</b>	
	1. Перпендикулярные прямые, параллельные прямые. 2. Координатная плоскость. 3. Столбчатые диаграммы, графики. <b>Контрольная работа № 14.</b>	4 3 3	<b>1</b>
<b>11</b>	<b>Итоговое повторение курса 5 -6 классов.</b>	<b>13</b>	
	• Делимость чисел. Дроби . Отношения и пропорции Положительные и отрицательные числа. Решение уравнений. Координаты на плоскости.	<b>3</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>1</b>	
	<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>1</b>

**В результате изучения учебного курса "математика" в 6 классе ученик должен:**  
**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач.

**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;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;
- находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи.

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

- при решении несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- в устной прикидке и оценке результатов вычислений;
- при проверке результата вычисления с использованием различных приёмов.

**Учебно-тематическое планирование по алгебре для 7 класса.**

(3 часа в неделю 105 часов за год)

Макарычев Ю. Н.; под ред. С. А. Теляковского, Алгебра 7.// Учебник., - М.: Просвещение, 2009. - 240 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
<b>1.</b>	<b>Выражения, тождества, уравнения.</b>	<b>17</b>	
	1. Числовые выражения. 2. Выражения с переменными. 3. Сравнение значений выражений. 4. Свойства действий над числами. 5. Тождества. Тождественные преобразования. <b>Контрольная работа № 1.</b> 6. Уравнение и его корни, линейное уравнение с одной переменной. 7. Решение задач с помощью уравнений.		<b>1</b>

	8. Статистические характеристики <b>Контрольная работа № 2.</b>		<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Функции.</b>	<b>15</b>	
	1. Что такое функция. Вычисление значений функций по формуле. 2. График функции. 3. Прямая пропорциональность. 4. Линейная функция и ее график. 5. Задание функции несколькими формулами 6. Взаимное расположение графиков линейных функций. <b>Контрольная работа № 3.</b>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Степень с натуральным показателем.</b>	<b>14</b>	
	1. Определение степени с натуральным показателем. 2. Умножение и деление степеней. 3. Возведение в степень произведения и степени. 4. Одночлен и его стандартный вид. 5. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. 6. Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ и их графики. <b>Контрольная работа № 4.</b>		<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Многочлены.</b>	<b>18</b>	
	1. Многочлен и его стандартный вид. 2. Сложение и вычитание многочленов. 3. Умножение одночлена на многочлен. 4. Вынесение общего множителя за скобки. <b>Контрольная работа № 5.</b> 5. Умножение многочлена на многочлен. 6. Разложение многочлена на множители способом группировки. 7. Деление с остатком <b>Контрольная работа № 6.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Формулы сокращенного умножения.</b>	<b>17</b>	
	1. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. 2. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. 3. Умножение разности двух выражений на их сумму. 4. Разложение разности квадратов на множители. <b>Контрольная работа № 7.</b> 5. Разложение на множители суммы и разности кубов. 6. Преобразование целого выражения в многочлен. 7. Применение различных способов для разложения на множители. 8. Применение преобразований целых выражений. <b>Контрольная работа № 8.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Системы линейных уравнений.</b>	<b>12</b>	

	1. Линейное уравнение с двумя переменными. 2. График линейного уравнения с двумя переменными. 3. Системы линейных уравнений с двумя переменными. 4. Способ подстановки, способ сложения. 5. Решение задач с помощью систем уравнений. <b>Контрольная работа № 9.</b>		<b>1</b>
<b>7.</b>	Статистические характеристики	<b>2</b>	
<b>8.</b>	<b>Итоговое повторение.</b> Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращённого умножения. Системы линейных уравнений.	<b>10</b>	

### **Требования к математической подготовке учащихся 7 класса**

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

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 дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции  $y=x^2$ ;
- 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 и систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;



	1. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. 2. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. 3. Решение квадратных уравнений по формуле. 4. Решение задач с помощью квадратных уравнений. 5. Теорема Виета. <b>Контрольная работа № 5.</b> 6. Решение дробных рациональных уравнений. 7. Решение задач с помощью рациональных уравнений. <b>Контрольная работа № 6.</b>		1
<b>4.</b>	<b>Неравенства.</b>	<b>17</b>	
	1. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. 2. Сложение и умножение числовых неравенств. 3. Погрешность и точность приближения <b>Контрольная работа № 7.</b> 4. Пересечение и объединение множеств 5. Числовые промежутки. 6. Решение неравенств с одной переменной. 7. Решение систем неравенств с одной переменной. <b>Контрольная работа № 8.</b>		1
<b>5.</b>	<b>Степень с целым показателем.</b>	<b>11</b>	
	1. Определение степени с целым отрицательным показателем. 2. Свойства степени с целым показателем. 3. Стандартный вид числа. <b>Контрольная работа № 9.</b>		1
<b>6.</b>	<b>Элементы статистики</b>	<b>3</b>	
	1. Сбор и группировка статистических данных 2. Наглядное представление статистической информации		
	<b>Итоговое повторение курса алгебры 8 класса.</b> Рациональные выражения Квадратные корни Квадратные уравнения Неравенства. Степень с целым показателем.	<b>7</b>	

**В результате изучения учебного курса "Алгебра" в 8 классе ученик должен 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 линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- 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

### Элементы статистики

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 путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

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; понимания статистических утверждений.

### Учебно-тематическое планирование по алгебре для 9 класса.

(3 часа в неделю, 102 часа за год)

Макарычев Ю. Н.; под ред. С. А. Теляковского, Алгебра 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2010. - 272 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы

<b>1.</b>	<b>Квадратичная функция.</b>	<b>24</b>	
	1. Функция. Область определения и область значений функции. 2. Свойства функций. 3. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. <b>Контрольная работа № 1.</b> 4. Квадратичная функция и её график. 5. Степенная функция. Корень $n$ -ой степени. <b>Контрольная работа №2</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>	<b>13</b>	
	1. Уравнение с одной переменной 2. Неравенства с одной переменной <b>Контрольная работа №3.</b>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>14</b>	
	Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы. <b>Контрольная работа №4</b>		<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<b>15</b>	
	1. Арифметическая прогрессия. <b>Контрольная работа №5</b>		<b>1</b>
	Геометрическая прогрессия <b>Контрольная работа № 6</b>		<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</b>	<b>15</b>	
	Элементы комбинаторики . Начальные сведения из теории вероятностей <b>Контрольная работа № 7</b>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Итоговое повторение курса алгебры 7 – 9 классов.</b>	<b>19</b>	
	Квадратичная функция. Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
	<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>2</b>

**В результате изучения учебного курса "Алгебра" в 9 классе ученик должен**

Тема: «Квадратичная функция».

Учащиеся должны:

Знать: основные свойства функций; уметь находить промежутки знакопостоянства; промежутки возрастания, убывания функции.

Уметь:

- 1) Находить область определения и область значений функции, читать график функции;

- 2) Решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
- 3) Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
- 4) Строить график функции  $y = ax^2$ , график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- 5) Находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;
- 6) Решать квадратное неравенство:
  - Алгебраическим способом;
  - С помощью графика квадратичной функции;
  - Методом интервалов
- 7) Находить множество значений квадратичной функции.

Тема: «Степенная функция»

Учащиеся должны:

Знать: определение и свойство четной и нечетной функции;

Уметь: строить график функции  $y = x^n$ .

Знать: свойства степенной функции с натуральным показателем.

Уметь решать уравнения  $x^n = a$  при четных и нечетных значениях  $n$ .

Знать: определение корня  $n$ -й степени, при каких значениях  $a$  имеет смысл выражение.

Уметь: выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня  $n$ -й степени.

Знать: свойства степени с рациональным показателем.

Уметь: выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.

Тема: «Уравнения и системы уравнений».

Учащиеся должны:

Знать: методы решения уравнений:

- Разложение на множители;
- Введение новой переменной;
- Графический способ.

Уметь:

- 1) Решать целые уравнения методом введения новой переменной;
- 2) Решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом;
- 3) Решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложением;
- 4) Решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

Тема: «Прогрессии»

Учащиеся должны:

Знать:

- 1) формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания;
- 2) какая последовательность является геометрической прогрессией.

Уметь:

- 1) применять формулу суммы  $n$  первых членов арифметической прогрессии при решении задач;
- 2) вычислять любой член геометрической прогрессии;
- 3) применять формулу при решении стандартных задач;
- 4) применять формулу суммы при решении практических задач;
- 5) находить разность арифметической прогрессии и сумму  $n$  первых членов, решать задачи.

Знать: свойства членов геометрической прогрессии.

Тема: «Элементы статистики и теории вероятности»

Учащиеся должны:

Знать: формулы числа перестановок, размещений, сочетаний.

Уметь: пользоваться формулами комбинаторики при вычислении вероятностей.

Тема: «Повторение».

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам. (курс алгебры 9 класс).

Календарно-тематическое планирование по разделу «ГЕОМЕТРИЯ»

**Учебно-тематическое планирование по геометрии для 7 класса.**

Атанасян Л. С., Геометрия 7 – 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2015. - 383 с. (2 часа в неделю, всего 70 часов в год)

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
<b>1.</b>	<b>Начальные геометрические сведения</b>	<b>11</b>	
	1. Прямая и отрезок. Луч и угол. 2. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. 3. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. 4. Смежные и вертикальные углы. Решение задач. <b>Контрольная работа № 1.</b>		<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Треугольники.</b>	<b>17</b>	
	1. Первый признак равенства треугольников. 2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. 3. Второй и третий признак равенства треугольников. 4. Второй и третий признак равенства треугольников. Решение задач. 5. Задачи на построение. <b>Контрольная работа № 2.</b>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Параллельные прямые.</b>	<b>14</b>	
	1. Признаки параллельности двух прямых. 2. Решение задач 3. Аксиома о параллельных прямых. <b>Контрольная работа № 3.</b>		<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>21</b>	

	1. Сумма углов треугольника. 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 3. Проверочная самостоятельная работа. 4. Прямоугольные треугольники. 5. Построение треугольника по трем сторонам. 5. Построение треугольника по трем сторонам. 6. Решение задач. <b>Контрольная работа № 4.</b>		<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Итоговое повторение курса геометрии 7 класса.</b> Начальные геометрические сведения Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника	<b>7</b>	

**В результате изучения учебного курса "Геометрия" в 7 классе ученик должен**

**Знать:**

- терминологию взаимного расположения точек и прямых, формулировки основных свойств, понятия равенства фигур;
- формулировки признаков равенства треугольников;
- формулировки и доказательства теорем, выражающих признаки параллельности прямых и свойств углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей;
- формулировки и доказательства теорем о сумме углов треугольника и внешнем угле, признаков равенства треугольников.

**Уметь:**

- обозначать точки и прямые, описывать ситуацию по рисунку и по описанию делать рисунок.
- решать задачи на доказательство равенства треугольников, выполнять построения циркулем и линейкой;
- распознавать углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей, делать выводы о параллельности прямых; строить и распознавать на рисунке внешний угол, применять теоремы при решении задач, строить треугольники по трем элементам.

**Учебно-тематическое планирование по геометрии для 8 класса.**

(2 часа в неделю 72 часов в год)

Атанасян Л. С., Геометрия 7 – 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2015. - 384 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контроль ые работы
	<b>Вводное повторение.</b>	<b>2</b>	
<b>1.</b>	<b>Четырёхугольники.</b>	<b>14</b>	
	1. Многоугольники. 2. Параллелограмм и трапеция. <b>Контрольная работа № 1.</b> 3. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. <b>Контрольная работа № 2.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Площадь.</b>	<b>12</b>	
	1. Площадь многоугольника. 2. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. 3. Теорема Пифагора. 4. Решение задач. <b>Контрольная работа № 3</b>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Подобные треугольники.</b>	<b>14</b>	
	1. Определение подобных треугольников. 2. Признаки подобия треугольников. 3. Признаки подобия треугольников. 4. Решение задач. <b>Контрольная работа № 4.</b> 1. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. 2. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. 3. Решение задач. <b>Контрольная работа № 5.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Окружность.</b>	<b>12</b>	
	1. Касательная к окружности. 2. Центральные и вписанные углы. 3. Четыре замечательные точки треугольника. 4. Вписанная и описанная окружности. 5. Решение задач по теме. <b>Контрольная работа № 6.</b>		<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Векторы.</b>	<b>10</b>	
	1. Понятие вектора. 2. Сложение и вычитание векторов. Решение задач. 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. <b>Контрольная работа № 7.</b>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Итоговое повторение курса.</b> Четырёхугольники. Площади. Подобные треугольники. Окружность.	<b>8</b>	

Векторы.		
----------	--	--

**В результате изучения учебного курса "Геометрия" в 8 классе ученик должен уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей основных геометрических фигур), значения синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования ;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчётов, включающих простые вычисления; решения геометрических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### Учебно-тематическое планирование по геометрии для 9 класса.

(2 часа в неделю, всего 68 часов в год)

Атанасян Л. С., Геометрия 7 – 9.// Учебник., - М.: Просвещение, 2015. - 384 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
	<b>Вводное повторение.</b>	<b>2</b>	
<b>1.</b>	<b>Метод координат.</b>	<b>14</b>	
	1. Координаты вектора. 2. Простейшие задачи в координатах. <b>Контрольная работа № 1.</b> 3. Уравнение окружности и прямой. 4. Решение задач. <b>Контрольная работа № 2.</b>		<b>1</b> <b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b> <b>Скалярное произведение векторов.</b>	<b>19</b>	
	1. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.		

	1. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 3. Решение задач. <b>Контрольная работа № 3.</b> 4. Скалярное произведение векторов. 5. Решение задач. <b>Контрольная работа № 4.</b>		1     1
<b>3.</b>	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>13</b>	
	1. Правильные многоугольники. 2. Длина окружности и площадь круга. 3. Решение задач. <b>Контрольная работа № 5.</b>		1
<b>4.</b>	<b>Движение.</b>	<b>9</b>	
	1. Понятие движения. 2. Параллельный перенос и поворот. 3. Решение задач		
	<b>Итоговое повторение курса геометрии 7 - 9 классов.</b> <b>Треугольники.</b> <b>Четырёхугольники.</b> <b>Площади.</b> <b>Окружность.</b> <b>Векторы.</b>	<b>13</b>	

**В результате изучения учебного курса "Геометрия" в 9 классе ученик должен знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.  
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.  
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)

### Учебно-тематическое планирование по геометрии для 7 класса.

(2 часа в неделю 70 часов в год)

Погорелов А. В., Геометрия, учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений., – М.: Просвещение, 2014. – 383 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
<b>1.</b>	<b>Основные свойства простейших геометрических фигур.</b>	<b>15</b>	
	1. Геометрические фигуры. Точка и прямая. 2. Отрезок. Измерение отрезков. 3. Плоскость. 4. Полупрямая. 5. Угол. 6. Откладывание отрезков и углов. 7. Треугольник. Существование треугольника равного данному. 8. Параллельные прямые. 9. Теоремы и доказательства. Аксиомы. 10. Решение задач. <b>Контрольная работа № 1.</b>		<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Смежные и вертикальные углы.</b>	<b>7</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смежные углы.</li> <li>2. Вертикальные углы.</li> <li>3. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.</li> <li>4. Биссектриса угла.</li> <li>5. Решение задач.</li> </ol> <p><b>Контрольная работа №2.</b></p>		<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Признаки равенства треугольников.</b>	<b>15</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.</li> <li>2. Второй признак равенства треугольников.</li> <li>3. Решение задач.</li> <li>4. Равнобедренный треугольник.</li> <li>5. Обратная теорема.</li> <li>6. Высота, биссектриса и медиана треугольника.</li> <li>7. Свойство медианы равнобедренного треугольника.</li> <li>8. Третий признак равенства треугольников.</li> <li>9. Решение задач.</li> </ol> <p><b>Контрольная работа №3.</b></p>		<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Сумма углов треугольника.</b>	<b>14</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параллельность прямых.</li> <li>2. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</li> <li>3. Признак параллельности прямых.</li> <li>4. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.</li> <li>5. Решение задач.</li> <li>6. Сумма углов треугольника.</li> <li>7. Внешние углы треугольника.</li> <li>8. Прямоугольный треугольник.</li> <li>9. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.</li> <li>10. Решение задач.</li> </ol> <p><b>Контрольная работа № 4.</b></p>		<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Геометрические построения.</b>	<b>13</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Окружность.</li> <li>2. Окружность, описанная около треугольника.</li> <li>3. Касательная к окружности.</li> <li>4. Окружность, вписанная в треугольник.</li> <li>5. Построение треугольника с данными сторонами.</li> <li>6. Построение угла, равного данному.</li> <li>7. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.</li> <li>8. Построение перпендикулярной прямой.</li> <li>9. Геометрическое место точек.</li> <li>10. Метод геометрических мест.</li> <li>11. Решение задач.</li> </ol> <p><b>Контрольная работа № 5.</b></p>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Итоговое повторение курса.</b>	<b>6</b>	

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен знать / понимать:

существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен уметь: Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач Вычислять значение геометрических величин: длин и углов. Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования 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;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания реальных ситуаций на языке геометрии; решения простейших практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)



	1. Косинус угла. 2. Теорема Пифагора. 3. Египетский треугольник. 4. Перпендикуляр и наклонная. 5. Решение задач. <b>Контрольная работа №3.</b> 6. Неравенство треугольника. 7. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. 8. Основные тригонометрические тождества. 9. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. 10. Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. <b>Контрольная работа №4.</b>		1
<b>3.</b>	<b>Декартовы координаты на плоскости.</b>	<b>15</b>	
	1. Определение декартовых координат. 2. Координаты середины отрезка. 3. Расстояние между точками. 4. Уравнение окружности. 5. Уравнение прямой. 6. Координаты точки пересечения прямых. 7. Расположение прямой относительно системы координат. 8. Угловой коэффициент и уравнение прямой. 9. График линейной функции. 10. Пересечение прямой с окружностью. 11. Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ . <b>Контрольная работа № 5.</b>		1
<b>4.</b>	<b>Движение.</b>	<b>8</b>	
	1. Преобразования фигур. 2. Свойства движений. 3. Симметрия относительно точки 4. Симметрия относительно прямой 5. Поворот. 6. Параллельный перенос и его свойства. 7. Существование и единственность параллельного переноса. 8. Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур.		
<b>5.</b>	<b>Векторы.</b>	<b>10</b>	
	1. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. 2. Координаты вектора. 3. Сложение векторов. 4. Вычитание векторов. Сложение сил. 5. Умножение вектора на число. 6. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		

	7. Скалярное произведение векторов. 8. Разложение вектора по координатным осям. 9. Решение задач. <b>Контрольная работа № 6.</b>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Итоговое повторение курса.</b>	<b>5</b>	

**В результате изучения учебного курса "Геометрия" в 8 классе ученик должен:**

Знать:

- что такое окружность, центр, радиус, диаметр, хорда; взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей; касательная к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки; окружность, вписанная в треугольник, описанная около треугольника
- что такое параллелограмм, его свойства и признаки; прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки; трапеция, средняя линия трапеции; теорему Фалеса.
- теорему Пифагора; что такое синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника; решение прямоугольных треугольников; основное тригонометрическое тождество; формулы, связывающие тригонометрические функции
- что такое вектор; длина(модуль) вектора; координаты вектора; равенство векторов; операции над векторами; геометрические преобразования: симметрия, параллельный перенос, поворот

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки; углы; треугольники и их частные виды; четырехугольники и их частные виды; многоугольники; окружность; круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать задачи на доказательство;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

**Учебно-тематическое планирование по геометрии для 9 класса.**

(2 часа в неделю 68 часов в год)

Погорелов А. В., Геометрия, учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений., – М.: Просвещение, 2014. – 383 с.

	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
<b>Первая четверть</b>			
<b>1.</b>	<b>Подобие фигур.</b>	<b>16</b>	

	<p>1. Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.</p> <p>2. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.</p> <p>3. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам.</p> <p>4. Подобие прямоугольных треугольников.</p> <p><b>Контрольная работа № 1.</b></p> <p>5. Углы, вписанные в окружность.</p> <p>6. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.</p> <p><b>Контрольная работа № 2.</b></p>		<p>1</p> <p>1</p>
<b>2.</b>	<b>Решение треугольников.</b>	<b>9</b>	
	<p>1. Теорема косинусов.</p> <p>2. Теорема синусов. Соотношения между углами и противолежащими сторонами треугольника.</p> <p>3. Решение треугольников.</p> <p><b>Контрольная работа №3.</b></p>		1
<b>3.</b>	<b>Многоугольники.</b>	<b>14</b>	
	<p>1. Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.</p> <p>2. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.</p> <p>3. Построение некоторых правильных многоугольников.</p> <p>4. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности.</p> <p>5. Радианная мера угла.</p> <p><b>Контрольная работа №4.</b></p>		1
<b>4.</b>	<b>Площади фигур.</b>	<b>19</b>	
	<p>1. Понятие площади. Площадь прямоугольника.</p> <p>2. Площадь параллелограмма.</p> <p>3. Площадь треугольника. Формула Герона.</p> <p>4. Площадь трапеции.</p> <p><b>Контрольная работа № 5.</b></p> <p>5. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p>6. Площади подобных фигур.</p> <p>7. Площадь круга.</p> <p><b>Контрольная работа № 6.</b></p>		<p>1</p> <p>1</p>
<b>6.</b>	<p><b>Итоговое повторение курса планиметрии.</b></p> <p><b>Подобие фигур.</b></p> <p><b>Решение треугольников.</b></p> <p><b>Многоугольники.</b></p> <p><b>Площади фигур.</b></p> <p><b>Основные свойства простейших геометрических фигур.</b></p> <p><b>Смежные и вертикальные углы.</b></p>	<b>10</b>	

	<p><b>Сумма углов треугольника.</b>  <b>Геометрические построения.</b>  <b>Четырехугольники.</b>  <b>Теорема Пифагора.</b>  <b>Декартовы координаты на плоскости.</b>  <b>Движение.</b>  <b>Векторы.</b></p>		
--	--	--	--

**В результате изучения учебного курса "Геометрия" в 9 классе ученик должен:**

Тема: «Подобие фигур».

В результате изучения темы учащиеся должны:

Знать: определение подобия, коэффициента подобия, определение подобных фигур, формулировки признаков подобия треугольников.

Уметь: доказывать сохранение углов при преобразованиях подобия, воспроизводить доказательство признаков подобия в ходе изучения текущего материала; применять признаки подобия при решении задач.

Тема: «Углы, вписанные в окружность»

В результате изучения учащиеся должны:

Знать: определение угла, вписанного в окружность, формулировку теоремы о вписанных углах, следствия из этой теоремы.

Уметь: решать задачи на свойства вписанного угла.

Тема: «Решение треугольников».

Теорема косинусов.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: формулировки теоремы косинусов и следствий из нее, утверждения о свойстве диагоналей параллелограмма.

Уметь: записывать в виде равенства теорему косинусов применительно к данному треугольнику, по трем данным сторонам треугольника находить его углы (косинусы углов), по данным двум сторонам треугольника и углу между ними находить третью сторону, применять теорему косинусов и следствия из нее при решении задач.

Теорема синусов.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: формулировку теоремы синусов и следствия из нее о соотношениях между углами и сторонами треугольника.

Уметь: доказывать теорему синусов, записывать ее формулировку символически и составлять пропорции для сторон и углов данного треугольника.

Решение треугольников.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Уметь: для каждой из трех основных задач проводить решение в общем виде и для конкретных треугольников.

Тема: «Многоугольники».

Ломаная.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: что длина ломаной не меньше длины отрезка, соединяющего его концы.

Уметь: изображать ломаную, называть по рисунку ее элементы.

Выпуклые многоугольники.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: что сумма углов выпуклого n-угольника равна  $180^\circ(n-2)$ , а сумма внешних углов  $360^\circ$ .

Уметь: чертить многоугольник (выпуклый), строить его диагонали, внешние углы, доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника, решать задачи на применение этой теоремы.

Правильные многоугольники.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: определения правильного многоугольника, многоугольника, вписанного в окружность, многоугольника, описанного около окружности;

Знать, что для каждого правильного многоугольника существует окружность, вписанная в него, и окружность, описанная около него и что такие окружности имеют общий центр, который находится в точке пересечения биссектрис углов правильного многоугольника.

Знать: формулы, связывающие радиус вписанной и описанной окружности со стороной  $a$  правильного многоугольника для  $n = 3$ ,  $n = 5$ ,  $n = 6$ .

Уметь выводить формулу

Уметь строить правильные  $n$ -угольники.

Тема: «Площади фигур»

Понятие площади. Площадь прямоугольника.

Учащиеся должны в результате изучения:

Знать: свойства площади простой фигуры, формулу площади прямоугольника.

Уметь вывести формулу площади прямоугольника.

Площади простых фигур.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: формулы для вычисления площади параллелограмма  $S = ah$ , площади трапеции, площади треугольника.

Уметь: провести доказательство справедливости этих формул, применять их при решении задач, использовать формулы, формулу Герона.

Площади подобных фигур.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: что площади подобных фигур относятся как квадраты их соответствующих линейных размеров, что с увеличением (уменьшением) линейных размеров в  $k$  раз, ее площадь увеличивается (уменьшается) в  $k^2$  раз.

Уметь: находить отношение площадей подобных фигур по известным длинам пары соответствующих элементов этих фигур.

Площадь круга.

В результате изучения этого пункта учащиеся должны:

Знать: определение круга, формулу площади круга, площади кругового сектора, кругового сегмента.

Уметь: вычислять площадь круга, кругового сектора и кругового сегмента.

Тема: «Обобщающее повторение курса планиметрии».

Можно организовать, используя справочное пособие «Геометрия в таблицах» или по примерным вопросам к итоговой аттестации учащихся за курс основной средней школы.