

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (модуль «Алгебра» и модуль «Геометрия») составлена для 7 класса на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, учебного плана МОБУ СОШ №5 им Н. О.Кривошапкина, с учетом примерной программы основного общего образования по математике, с использованием авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина «МГУ-школе», Алгебра 7-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, авторского коллектива С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина ; программы по геометрии к учебнику для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной. с включением тем «Элементы логики и комбинаторики» из блока «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», с учетом требований примерной программы среднего(полного) общего образования.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

- **Алгебра 7 класс:** учебник для общеобразовательных учреждений, авторского коллектива С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина – 9-е изд.-М, : Просвещение, 2017;
- **Геометрия 7 класс:** учебник для общеобразовательных учреждений, авторского коллектива Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняк – 12-е изд.-М; Просвещение, 2013;
- **Алгебра 7 класс:** тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение,2013
- **Алгебра 7 класс:** дидактические материалы по алгебре/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017
- **Геометрия 7 класс:** дидактические материалы по геометрии / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М.: Просвещение, 2013
- **Геометрия 7 класс:** задачи и упражнения на готовых чертежах / Е.М.Рабинович – М.: Просвещение,2013.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен преимуществом целей образования, конкретизацией содержания предметных тем образовательного стандарта, распределением учебных часов по разделам курса, последовательностью изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опирающихся на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики в 7 классе: на знания учащимися формул сокращенного умножения, уравнений, систем уравнений и способов их решения, действий с алгебраическими дробями, построение графиков и понятия декартова система координат, применения аксиом и теорем к решению задач.

Рабочая программа имеет **цель:**

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Рабочая программа способствует решению следующих **задач** изучения математики на ступени основного общего образования:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы и играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту. Практическая полезность предмета обусловлена тем, что на уроках математики осуществляется формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения полученных математических знаний в повседневной жизни. Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе. Изучение математики в 7 классе ведется по двум модулям: математика (модуль «Алгебра») и математика (модуль «Геометрия»). Алгебра и геометрия нацелены на формирование математического аппарата для решения задач 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; важнейшей задачей изучения геометрии является овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения математики является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей усиливают прикладное и практическое значение содержания математического образования. 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.

Программа ориентирована, главным образом, на формирование научных (математических) понятий, а не только лишь на выработку практических навыков и умений. Это предполагает особую организацию учебного процесса в форме учебной деятельности школьников. Содержание математического образования применительно к основной школе

представлено в виде следующих содержательных разделов: арифметика; алгебра; теория вероятностей . статистики и логики; геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия – «Логика и множества» – служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса. Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Содержание раздела «Алгебра» нацелено 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 алгебры является развитие алгоритмического мышления. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание раздела «Геометрия» – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе. Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Новизна данной программы определяется тем, что в её содержание включена тема «Элементы логики и комбинаторики».

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов обучения.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

-лично-ориентированная (педагогика сотрудничества, технология разноуровневого обучения, позволяющую учитывать уровень обученности каждого ученика, своевременно корректировать его, выбирать уровень сложности учебных заданий);

- информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в следующих формах: математические викторины, олимпиады, интеллектуальные игры и конкурсы, участие в исследовательских и творческих проектах.

Контроль за результатами обучения осуществляется через использования следующих видов контроля: стартовый, рубежный, текущий, тематический, итоговый.

Используются различные формы контроля: контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом МОБУ СОШ №5 в форме контрольных работ, тестов.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

**Программа рассчитана на 238 часов (7 часов в неделю):**

Программой предусмотрено проведение:

- 13 контрольных работ,
- 52 самостоятельных работ.

Предмет «Математика» в 7 классе включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В учебном процессе используются следующие урочные и внеурочные формы работы:

#### Урочные формы

- *общеклассная дискуссия* – коллективная работа класса по постановке учебных задач, обсуждению результатов;
- *презентация* – предъявление учащимися результатов самостоятельной работы;
- *проверочная работа*;
- *проектирование* в рамках уроков.

#### Внеурочные формы

- *консультация* – учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу;
- *мастерская* – индивидуальная работа учащихся над своими математическими проблемами;
- *самостоятельная работа учащихся*:
  - а) работа над совершенствованием навыка;
  - б) творческая работа по инициативе учащегося;
- *проектирование* вне уроков.
- *математический клуб* (математический кружок, математические бои и т.п.)

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

Изучение математики в 7 классе, согласно требованиям Федерального государственного стандарта основного общего образования по математике, направлено на достижение целей:

#### **в направлении личностного развития**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, рисунки, чертежи, , схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении**

- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики.

## **Содержание рабочей программы**

### **Натуральные числа (5 часов):**

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Делители натуральных чисел.

### **Рациональные числа (7 часов):**

Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных дробей.

### **Действительные числа (11 часов):**

Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

### **Одночлены (10 часов):**

Числовые выражения. Буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов.

Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

### **Многочлены (19 часов):**

Понятие многочлена. Свойства многочлена. Многочлены стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен. Произведение многочленов. Целые выражения. Числовое значение целого выражения. Тожественное равенство целых выражений.

### **Формулы сокращенного умножения (23 часа):**

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма кубов. Разность кубов. Куб суммы. Куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

### **Алгебраические дроби (18 часов):**

Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения. Числовое значение рационального выражения. Тожественное равенство рациональных выражений.

### **Степень с целым показателем (8 часов):**

Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений.

### **Линейные уравнения с одним неизвестным (9 часов):**

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

### **Системы линейных уравнений (15 часов):**

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ уравнивания коэффициентов.

Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

**Элементы статистики (3 часа):**

Элементы статистики.

**Начальные геометрические сведения (10 часов):**

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Решение задач.

**Треугольники (17 часов):**

Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признак равенства треугольников. Решение задач. Задачи на построение.

**Параллельные прямые (13 часов):**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Решение задач.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов):**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам. Решение задач.

**Итоговое повторение 7 класса (18 часов):**

Решение задач по теме: «Прямая, луч, отрезок, угол». Решение задач по теме: «Треугольники». Решение задач по теме: «Параллельные прямые». Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Задачи на построение. Рациональные и действительные числа. Многочлены. Алгебраические дроби. Формулы сокращенного умножения. Степень с целым показателем.

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол час	Из них		Характеристика видов учебной деятельности учащихся
			к/р	с/р	
1	<b>Натуральные числа.</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Описывать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношения между этими множествами. <b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления степени с целым показателем. <b>Приводить</b> примеры использования в окружающем мире множества целых чисел. <b>Характеризовать</b> множество целых и рациональных чисел. <b>Приводить</b> примеры рациональных и иррациональных чисел. <b>Распознавать</b> рациональные и иррациональные числа. <b>Изображать</b> числа точками координатной прямой. <b>Находить</b> десятичное приближение рациональных и иррациональных чисел. <b>Использовать</b> в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых
1.1	Натуральные числа и действия с ними.	1			
1.2	Степень числа.	2			
1.3	Простые и составные числа.	1			
1.4	Делители натуральных чисел.	1		1	
2	<b>Рациональные числа.</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
2.1	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.	1			
2.2	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	1		1	
2.3	Периодические десятичные дроби.	2			
2.4	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби.	2			
2.5	Десятичное разложение рациональных дробей.	2		1	
3	<b>Действительные числа.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

3.1	Иррациональные числа.	1			множеств, теоретико-множественную символику.
3.2	Понятие действительного числа.	1			
3.3	Сравнение действительных чисел.	1			
3.4	Основные свойства действительных чисел.	2			
3.5	Приближения числа.	2		1	
3.6	Длина отрезка.	1			
3.7	Координатная ось.	2			
3.8	Делимость чисел	2			
3.9	Контрольная работа №1.	1	1		
<b>4</b>	<b>Одночлены.</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия <b>Формулировать и записывать</b> с помощью букв свойства действий с рациональными числами. <b>Применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Преобразования числовых выражений. <b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. <b>Находить</b> область допустимых значений переменных в выражении. <b>Извлекать</b> информацию из рисунков и чертежей. <b>Формулировать и записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. <b>Выполнять</b> действия с многочленами. <b>Выводить и применять</b> формулы сокращенного умножения. <b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ. <b>Осуществлять</b> самоконтроль проверяя ответ на соответствие условию.
4.1	Числовые выражения	1			
4.2	Буквенные выражения	2			
4.3	Понятие одночлена	1			
4.4	Произведение одночленов	2			
4.5	Стандартный вид одночлена	2			
4.6	Подобные одночлены	3		1	
<b>5</b>	<b>Многочлены.</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
5.1	Понятие многочлена	1			
5.2	Свойства многочлена	2			
5.3	Многочлены стандартного вида	2		1	
5.4	Сумма и разность многочленов	3		1	
5.5	Произведение одночлена на многочлен	3		1	
5.6	Произведение многочленов	3		1	
5.7	Целые выражения	2			
5.8	Числовое значение целого выражения	2		1	
5.9	Тождественное равенство целых выражений	3			
5.10	Контрольная работа № 2	1	1		
<b>6</b>	<b>Формулы сокращенного умножения.</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
6.1	Квадрат суммы	2			
6.2	Квадрат разности	2		1	
6.3	Выделение полного квадрата	2			
6.4	Разность квадратов	3		1	
6.5	Сумма кубов	2			
6.6	Разность кубов	2			
6.7	Куб суммы	2			
6.8	Куб разности	2		1	
6.9	Применение формул сокращенного умножения	3		1	
6.10	Разложение многочлена на множители	3		1	
6.11	Контрольная работа №3	1	1		
<b>7</b>	<b>Алгебраические дроби.</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>Формулировать</b> основное свойство

7.1	Алгебраические дроби и их свойства	3		1	алгебраической дроби и <b>применять</b> его для преобразования дробей. <b>Выполнять</b> действия с алгебраическими дробями. <b>Представлять</b> целое выражение в виде многочлена, доказывать тождества. <b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем. <b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степени с целым показателем. <b>Применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ,
7.2	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	3		1	
7.3	Арифметические действия над алгебраическими дробями	4		1	
7.4	Рациональные выражения	4		1	
7.5	Числовое значение рационального выражения	3		1	
7.6	Тождественное равенство рациональных выражений	2		1	
7.7	Контрольная работа №4	1	1		
<b>8</b>	<b>Степень с целым показателем.</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
8.1	Понятие степени с целым показателем	2			
8.2	Свойства степени с целым показателем	3		1	
8.3	Стандартный вид числа	3			
8.4	Преобразование рациональных выражений	2		1	
8.5	Делимость многочленов	3			
<b>9</b>	<b>Линейные уравнения с одним неизвестным</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Распознавать</b> линейные уравнения с одним неизвестным, дробные уравнения. <b>Решать</b> линейные уравнения с одним неизвестным, а также уравнения, сводящиеся к ним, решать дробно-рациональные уравнения. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения ; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат. <b>Определять</b> является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <b>Приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными. <b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными. <b>Находить</b> целые решения путем перебора. <b>Решать</b> системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений ;
9.1	Уравнения первой степени с одним неизвестным	1			
9.2	Линейные уравнения с одним неизвестным	2			
9.3	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	3		1	
9.4	Решение задач с помощью линейных уравнений	3		1	
<b>10</b>	<b>Системы линейных уравнений.</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
10.1	Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1			
10.2	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1			
10.3	Способ подстановки	3		1	
10.4	Способ уравнивания коэффициентов	3		1	
10.5	Равносильность уравнений и систем уравнений	2			
10.6	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	2		1	
10.7	О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	2			



10.8	Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными	2			<b>интерпретировать</b> результат.
10.9	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	2		1	
10.10	Линейные диофантовы уравнения	3			
10.11	Метод Гаусса	4			
10.12	Контрольная работа №5	1	1		
<b>11</b>	<b>Начальные геометрические сведения.</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
11.1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2		1	<b>Объяснять</b> , что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются, измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла , какой угол называется прямым, тупым, острым , развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными , вертикальными; какие прямые называются перпендикулярными. <b>Формулировать</b> и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных третьей. <b>Приводить</b> примеры всех видов углов, перпендикулярных прямых в реальности. <b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие в виде схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль проверяя ответ на соответствие условию. <b>Извлекать</b> информацию из рисунков и чертежей, выполнять построения, <b>сравнивать</b> величины, <b>находить</b> наибольшие и наименьшие значения и др. <b>Строить</b> , <b>распознавать</b> указанные простейшие фигуры на чертежах; <b>решать</b> задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
11.2	Сравнение отрезков и углов.	2		1	
11.3	Измерение отрезков. Измерение углов.	2		1	
11.4	Перпендикулярные прямые	2		1	
11.5	Решение задач.	1		1	
11.6	Контрольная работа №1 .	1	1		
<b>12</b>	<b>Треугольники.</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
12.1	Первый признак равенства треугольников	3		1	<b>Объяснять</b> , какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны , углы и периметр треугольника. <b>Распознавать</b> виды треугольников. <b>Изображать</b> и <b>распознавать</b> на чертежах треугольники и их элементы; <b>формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы о признаках равенства треугольников. <b>Объяснять</b> , что
12.2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4		1	
12.3	Второй и третий признак равенства треугольников	4		1	
12.4	Задачи на построение	2		1	
12.5	Решение задач	3		1	

12.6	Контрольная работа №2	1	1		называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой, <b>формулировать и доказывать</b> теорему о перпендикуляре к прямой; теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. <b>Решать</b> задачи, связанные с признаками равенства треугольников, свойствами равнобедренного треугольника, задачи на построение. <b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи, <b>анализировать</b> возможные варианты.
<b>13</b>	<b>Параллельные прямые.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Формулировать</b> определение параллельных прямых; <b>объяснять с помощью рисунка</b> , виды углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, <b>формулировать и доказывать</b> теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. <b>Объяснять</b> , что такое аксиома, <b>формулировать</b> аксиому и <b>выводить</b> из нее следствие. <b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.
13.1	Признаки параллельности двух прямых	4		1	
13.2	Аксиома параллельных прямых	4		1	
13.3	Решение задач	4		1	
13.4	Контрольная работа №3	1	1		
<b>14</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>Формулировать и доказывать</b> теорему о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, о соотношении между сторонами и углами треугольника, о неравенстве треугольника. <b>Проводить</b> классификацию треугольника по углам. <b>Знать и уметь доказывать</b> свойства и признаки прямоугольных треугольников.. <b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника. <b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи, <b>исследовать</b> возможные случаи.
14.1	Сумма углов треугольника	3		1	
14.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		1	
14.3	Контрольная работа №4	1	1		
14.4	Прямоугольные треугольники	4		1	
14.5	Построение треугольника по трем элементам	2		1	
14.6	Решение задач	3		1	
14.7	Контрольная работа №5	1	1		
<b>15</b>	<b>Элементы статистики.</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины. <b>Представлять</b> информацию в виде таблиц и диаграмм. <b>Приводить</b>
15.1	Элементы статистики. Статистические характеристики: размах, мода	5		1	

					содержательные примеры использования средних для описания данных(уровень воды, спортивные показатели, определение климатических зон).
<b>16</b>	<b>Итоговое повторение 7 класса.</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие в виде схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль проверяя ответ на соответствие условию. <b>Извлекать</b> информацию из рисунков и чертежей, выполнять построения, <b>сравнивать</b> величины, <b>находить</b> наибольшие и наименьшие значения и др. <b>Строить</b> , <b>распознавать</b> указанные простейшие фигуры на чертежах; <b>решать</b> задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p> <p><b>Решать</b> задачи , связанные с признаками равенства треугольников, свойствами равнобедренного треугольника, задачи на построение. <b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи, <b>анализировать</b> возможные варианты.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника. <b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи, <b>исследовать</b> возможные случаи.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. <b>Выполнять</b> действия с многочленами. <b>Выводить</b> и <b>применять</b> формулы сокращенного умножения. <b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ. <b>Осуществлять</b> самоконтроль проверяя ответ на соответствие</p>
16.1	Решение задач по теме: «Треугольники»	1			
16.2	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1			
16.3	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	3		1	
16.4	Задачи на построение.	1			
16.6	Рациональные и действительные числа.	1			
16.7	Многочлены.	3			
16.8	Алгебраические дроби.	3		1	
16.9	Формулы сокращенного умножения.	3		1	
16.10	Степень с целым показателем.	2			

					<p>условию.</p> <p><b>Формулировать</b> основное свойство алгебраической дроби и <b>применять</b> его для преобразования дробей.</p> <p><b>Выполнять</b> действия с алгебраическими дробями.</p> <p><b>Представлять</b> целое выражение в виде многочлена, доказывать тождества.</p> <p><b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем.</p> <p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степени с целым показателем.</p> <p><b>Применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p><b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ,</p>
16.11	Стартовая контрольная работа (сентябрь) по особому графику	1	1		
16.12	Рубежная контрольная работа.(декабрь) по особому графику	2	1		
16.13	Итоговая контрольная работа (май) по особому графику	2	1		
	Итого	<b>238</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Учебно-методическая литература.

1. « Алгебра 7». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. /С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – Изд. 6-е. – М.: Просвещение, 2017,
2. «Геометрия 7-9». Учебник для общеобразовательных учреждений авт. Л.С. Атанасян, доп.- М.: Просвещение 2013,
3. Алгебра 7 класс: дидактические материалы по алгебре/ М.К.Потапов, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2017
4. Алгебра 7 класс: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .ФЗарапина - М.: Просвещение,2013
5. Геометрия 7 класс: дидактические материалы по геометрии / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер – М.: Просвещение, 2013
6. Геометрия 7 класс: задачи и упражнения на готовых чертежах / Е.М.Рабинович – М.: Просвещение,2013.
7. Алгебра 7 класс: книга для учителя/ М.К.Потапов, А.В.Шевкин – М.: Просвещение,2013
8. Алгебра-7. Блицопрос", Е.Е. Тульчинская; М.: Просвещение,- 2-е изд., 2010
9. Рубежный контроль по математике. 5-9 классы, Известова Р. – М.: Издательский дом «Первое сентября».

10. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 7 класса.- М.: «Импекса», - 4-е изд., испр. 2012.
11. Росошек С.К. Тесты по математике для учащихся 5-9-х классов, обучающихся по программе МПИ – Томск: изд – во Том. Ун-та, 1997.
12. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2010.  
Фарков А.В. Математические олимпиады. 7-9 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Экзамен, - 3-е изд., 2008.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Обучение математике должно обеспечить обучающимся возможность

*Понимать:*

- как используются математические формулы, уравнения, системы уравнений для решения математических и практических задач;
- как с помощью свойств функций описывать реальные процессы и приводить примеры таких описаний;
- как определяется понятие алгоритма; приводить примеры алгоритмов (описание правил и действий в различных математических преобразованиях);
- как выполняются доказательства в курсе алгебры 7 класса; проводить примеры доказательств (доказательство формул, свойств);
- как связаны статистические характеристики между собой и с реальной жизнью, приводить примеры статистических закономерностей;
- что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- как выполняются доказательства в курсе геометрии 7 класса;
- проводить примеры доказательств (доказательство теорем, свойств фигур);
- получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике.

*уметь*

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через другую;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями; с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования целых выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- строить графики изученных функций;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - выполнения расчётов по формулам (на уроках алгебры, геометрии, физики); составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения конкретной формулы в учебнике, справочнике;
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- для вычисления средних значений результатов измерений;
- извлечения информации, представленной в таблице, на диаграммах, графиках; составления таблиц, построения графиков;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц, графиков.
- 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 указанные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов), применяя изученные свойства фигур и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать геометрические задачи, применяя дополнительные построения, алгебраический и аппарат;
- 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:*

- выполнения расчётов по формулам (на уроках алгебры, геометрии, физики); составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения конкретной формулы в учебнике, справочнике;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- для вычисления средних значений результатов измерений;
- извлечения информации, представленной в таблице, на диаграммах, графиках; составления таблиц, построения графиков;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц, графиков;
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- 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.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол часов	Дата проведения	
			план	факт
<b>Гл. I. Действительные числа. (23 ч.)</b>				
<b>1. Натуральные числа. (5 ч)</b>				
1	Натуральные числа и действия с ними.	1		
2,3	Степень числа	2		
4	Простые и составные числа	1		
5	Разложение натуральных чисел на множители	1		
<b>2. Рациональные числа (8 ч)</b>				
6	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби	1		
7	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1		
8,9	Периодические десятичные дроби	2		
10,11	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	2		
12,13	Десятичное разложение рациональных чисел	2		
<b>3. Действительные числа (11 ч)</b>				
14	Иррациональные числа	1		
15	Понятие действительного числа	1		
16	Сравнение действительных чисел	1		
17,18	Основные свойства действительных чисел	2		
19,20	Приближения чисел	2		
21	Длина отрезка	1		
22,23	Координатная ось	2		
24	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1		
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. (10 часов)</b>				
25	Прямая и отрезок	1		
26	Луч и угол	1		
27,28	Сравнение отрезков и углов	2		
29	Измерение отрезков	1		
30	Измерение углов	1		
31,32	Перпендикулярные прямые	2		
33	Решение задач	1		
34	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»	1		
<b>Глава 2 Алгебраические выражения</b>				
<b>4. Одночлены (11 часов)</b>				
35	Числовые выражения	1		
36,37	Буквенные выражения	2		
38	Понятие одночлена	1		
39,40	Произведение одночленов	2		
41,42	Стандартный вид одночлена	2		
43 - 45	Подобные одночлены	3		
<b>5. Многочлены (22 часа)</b>				

46	Понятие многочлена	1		
47,48	Свойства многочленов	2		
49,50	Многочлены стандартного вида	2		
51 - 53	Сумма и разность многочленов	3		
54 - 56	Произведение одночлена и многочлена	3		
57 - 59	Произведение многочленов	3		
60,61	Целые выражения	2		
62,63	Числовое значение целого выражения	2		
64 - 66	Тождественное равенство целых выражений	3		
67	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»	1		
<b>Глава 2 Треугольники (17 часов)</b>				
68 - 70	Первый признак равенства треугольников	3		
71 - 74	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4		
75 - 78	Второй и третий признаки равенства треугольников	4		
79, 80	Задачи на построение	2		
81 - 83	Решение задач	3		
84	Контрольная работа по теме «Треугольники»	1		
<b>6. Формулы сокращенного умножения (24 часа)</b>				
85,86	Квадрат суммы	2		
87, 88	Квадрат разности	2		
89,90	Выделение полного квадрата	2		
91 - 93	Разность квадратов	3		
94,95	Сумма кубов	2		
96,97	Разность кубов	2		
98,99	Куб суммы	2		
100,101	Куб разности	2		
102 - 104	Применение формул сокращенного умножения	3		
105 - 107	Разложение многочлена на множители	3		
108	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
<b>7. Алгебраические дроби (20 часов)</b>				
109 - 111	Алгебраические дроби и их свойства	3		
112 - 114	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	3		
115 - 118	Арифметические действия с алгебраическими дробями	4		
119 - 122	Рациональные выражения	4		
123 - 125	Числовое значение рационального выражения	3		
126,127	Тождественное равенство рациональных выражений	2		
128	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»	1		
<b>Глава 3 Параллельные прямые (13 часов)</b>				
129 - 132	Признаки параллельности двух прямых	4		



133 - 136	Аксиома параллельных прямых	4		
137 - 140	Решение задач	4		
141	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	1		
<b>8. Степень с целым показателем (15 часов)</b>				
142	Понятие степени с целым показателем	1		
143 - 145	Свойства степени с целым показателем	3		
146 - 148	Стандартный вид числа	3		
149,150	Преобразование рациональных выражений	2		
151,152	Делимость чисел	2		
153 - 155	Делимость многочленов	3		
156	Контрольная работа по теме «Степень»	1		
<b>Глава 3 Линейные уравнения</b>				
<b>9. Линейные уравнения с одним неизвестным (9 часов)</b>				
157	Уравнение первой степени с одним неизвестным	1		
158,159	Линейные уравнения с одним неизвестным	2		
160 - 162	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	3		
163 - 165	Решение задач с помощью линейных уравнений	3		
<b>Глава 4 Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)</b>				
166 - 168	Сумма углов треугольника	3		
169 - 172	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
173	Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника»	1		
174- 177	Прямоугольные треугольники	4		
178,179	Построение треугольника по трем элементам	2		
180- 182	Решение задач	3		
183	Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	1		
<b>10. Системы линейных уравнений (26 часов)</b>				
184	Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1		
185	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		
186- 188	Способ подстановки	3		
189- 191	Способ уравнивания коэффициентов	3		
192,193	Равносильность уравнений и систем уравнений	2		
194,195	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	2		
196,197	Системы уравнений первой степени с тремя	2		

	неизвестными			
198,199	О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	2		
200,201	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	2		
202-204	Линейные диофантовы уравнения	3		
205-208	Метод Гаусса	4		
209	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	1		
<b><i>11. Статистика (5 часов)</i></b>				
210-214	Элементы статистики. Статистические характеристики: размах, мода	5		
<b><i>Итоговое повторение (24 часа)</i></b>				
215	Решение задач по теме: «Треугольники»	1		
216,217	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	2		
218 - 220	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	3		
221	Задачи на построение	1		
222	Рациональные и действительные числа.	1		
223 - 225	Многочлены	3		
226 - 228	Алгебраические дроби.	3		
229 - 231	Формулы сокращенного умножения	3		
232 - 233	Степень с целым показателем	2		
234 - 238	Административные контрольные работы (по графику)	5		