

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 81 имени Героя Советского Союза Жалнина В. Н.» городского округа Самара**

Утверждено приказом директора  
МБОУ Школа № 81 г.о. Самара  
№ 219 от 31.08.2018

Проверено заместителем директора по УВР  
Батищевым А. В.  
Служебная записка № 1 от 30.08.2018

Рассмотрено на заседании МО учителей  
математики  
протокол № 4 от « 19 » июня 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика»**

базовый уровень

для 5-9 классов

( 5 «А», 5 «Б», 6 «А», 6 «Б», 7 «А» )

Составители:

Балькина Д.А

Майорова Н. В..

учителя математики

г. Самара

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии :

- 1) **Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации** от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897" (Зарегистрирован в Минюсте РФ 2 февраля 2016 г. Регистрационный № 40937).
- 2) **Примерной Основной Образовательной Программой Среднего Общего Образования**, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
- 3) спецификацией контрольно- измерительных материалов Государственной **Итоговой Аттестацией** в 9 классе по математике.
- 4) **Сборник рабочих программ 5—6 классы** Составитель **Бурмистрова** Татьяна Антоновна, М. : Издательство «Просвещение», 2016. **Алгебра**. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2016. **Геометрия**. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. М. : Просвещение, 2016.
- 5) ООП МБОУ Школа №81. г.о. Самара;
- 6) Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в МБОУ Школа №81. г.о. Самара;
- 7) Положения о рабочих программах МБОУ Школа №81. г.о. Самара;

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая **рабочей программы** позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

В основу **настоящей программы** положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Перспективная школа», и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

**А. Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Б. Культурно ориентированные принципы:** принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**В. Деятельностно-ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. **Рабочая программа по математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

1) *в направлении личностного развития:*

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в *метапредметном направлении*:

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в *предметном направлении*:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные **задачи рабочей программы**, направленные на развитие учащихся средствами предмета «Математика».

- **Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.
- **Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).
- **Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные

части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

- **Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика» (интегрированный предмет), 7–9 классах предмет «Математика» (Алгебра и Геометрия).

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Класс	5	6	7	7	8	8	9	9
Предмет Математического цикла	Математика	Математика	Алгебра	Геометрия	Алгебра	Геометрия	Алгебра	Геометрия
Количество Часов в неделю	5	5	4	2	4	2	4	2
Общее количество часов в год	170	170	136	68	136	68	136	68

<b>Классы</b>	<b>Предметы математического цикла</b>	<b>Количество часов на ступени основного образования</b>
<b>5-6</b>	Математика	<b>340</b>
<b>7-9</b>	Математика (Алгебра)	<b>408</b>
	Математика (Геометрия)	<b>204</b>
<b>Всего</b>		<b>952</b>

Учебно- методический комплект.

- 1) **Математика: Учебник для 5 кл. Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова М. Просвещение .2015**
- 2) **Математика: Учебник. для 6 кл. Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова М. Просвещение 2015**
- 3) **Алгебра 7** Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Буникович Е. А. и др.М. Просвещение 2016.
- 4) Л.С.Атанасян и др., **Геометрия 7-9 кл.**, Москва «Просвещение» 2016
- 5) **Алгебра 8**Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Буникович Е. А. и др.М. Просвещение 2016
- 6) **Алгебра 9**Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Буникович Е. А. и др.М. Просвещение 2016

В связи с тем, что авторская рабочая программа Бурмистровой Т. А. не содержит следующих разделов и тем :

**«Признаки делимости на 4,6, 8,11» ,**

**Высказывания.** « Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).»

**История математики.**

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал Хорезми.

Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.

История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров».

**От земледелия к геометрии».** Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата».

**Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.**

**Астрономия и геометрия..** Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров».

**Математика в развитии России:** Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

А так же геометрия в 7 классе по программе начинается со 2 четверти всего 50 часов, добавлены 18 часов за счет школьного компонента , всего 68 часов .

**Обязательных по требованию Примерной Основной Образовательной Программой Среднего Общего Образования , одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и спецификацией контрольно- измерительных материалов Государственной Итоговой Аттестацией в 9 классе по математике в рабочую программу внесены следующие изменения :**

<b>Класс</b>	<b>Внесенные изменения</b>	<b>Источник</b>
<b>5</b>	<p>Темы «Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел».</p> <p>Тема « Признаки делимости на 4, 6, 8, 11»</p> <p>Темы «Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Решето Эратосфена. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий».</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела « Натуральные числа и шкалы ».</p> <p>Интегрирована в структуру уроков раздел «Делимость чисел»</p> <p>Интегрированы в уроки «Десятичные дроби»</p>
<b>6</b>	<p>Темы «Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.»</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела «Рациональные числа .</p>
<b>7</b>	<p>Темы «Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Высказывания. Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)».</p> <p>Темы «Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела «Начальные геометрические сведения»</p>



	<p>математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</p> <p>Тема «Дополнительные признаки равенства треугольников»</p> <p>Раздел «Начальные геометрические сведения» добавлены 5 часов</p> <p>Раздел «Треугольники» добавлены 4 часа</p> <p>Раздел «Параллельные прямые» добавлены 3 часа</p> <p>Раздел «Соотношение между сторонами и углами треугольника» добавлены 2 часа</p> <p>Раздел «повторение» добавлены 2 часа</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела «Линейные функции».</p> <p>интегрированы в структуру уроков раздела «Треугольники».</p> <p>за счет школьного компонента</p> <p>за счет школьного компонента</p> <p>за счет школьного компонента</p> <p>за счет школьного компонента</p> <p>за счет школьного компонента</p>
8	<p>Темы «Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш»</p> <p>Тема «Признаки равенства параллелограммов.»</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела «Повторение»</p> <p>интегрированы в структуру уроков раздела «Четырехугольники».</p>

9	<p>Темы «Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров.»</p> <p>Темы «Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.»</p>	<p>интегрированы в структуру уроков раздела «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</p> <p>интегрированы в структуру уроков раздела «Прогрессии»</p>

**Изменение содержания** программы составляет **16 часов из 952** , что составляет **не более 1,5 %** по сравнению с содержанием авторских программ Бурмистровой Т.А.

## 2) Планируемые результаты изучения предмета «Математика» .

5 класс.

Личностные	Метапредметные			Предметные	
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>3) первоначального представления о</p>	<p>самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <p>– <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>– <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения</p>	<p><i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>– <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>– понимая позицию другого человека, для этого самостоятельно использовать</p>	<p><i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), – <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p>	<p><b>Числа.</b></p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число,;</p> <p>использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений; решении несложных задач; выполнять округление рациональных чисел в</p>	<p><b>Числа .</b> Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; выполнять вычисления, в том числе с использованием</p>

<p>математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>4) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>6) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений.</p>	<p>проблемы (выполнения проекта);</p>	<p>различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</p>		<p>соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа.</p> <p><b>Задачи текстовые.</b> Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи</p> <p><b>Наглядная геометрия .</b> Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед,</p>	<p>приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий</p> <p><b>Уравнения и неравенства .</b> Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей.</b> Оперировать понятиями: среднее арифметическое, извлекать, информацию, представленную в таблицах. <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</p> <p><b>Текстовые задачи .</b></p>
---	---------------------------------------	--	--	---	---

				<p>куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Измерения и вычисления выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников. В повседневной жизни и при изучении других предметов: вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; выполнять простейшие построения и</p>	<p>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>измерения на местности, необходимые в реальной жизни</p> <p><b>История математики</b> описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи всемирной историей.</p>	<p>движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</p> <p><b>Наглядная геометрия.</b> Геометрические фигуры. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов. Измерения и вычисления выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов. <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях,</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>площади участков прямоугольной формы, объемы комнат; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. <b>История математики.</b></p> <p>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления</p>
--	--	--	--	--	--

## Планируемые результаты изучения предмета «Математика» .

### 6 класс.

Личностные	Метапредметные			Предметные	
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>3) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах</p>	<p>самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <p>– <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>– <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</p>	<p><i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>– <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>– понимая позицию другого человека, для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое,</p>	<p><i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), – <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p>	<p><b>Числа.</b> Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 .</p> <p>Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа.</p> <p><b>Статистика и теория вероятности.</b></p>	<p><b>Числа .</b> Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; использовать признаки делимости на 6, 4, 8, 11 , суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; оперировать понятием</p>



<p>её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>4) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>6) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений.</p>		<p>ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</p>		<p>Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</p> <p><b>Задачи текстовые.</b> составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; находить процент от числа,</p>	<p>модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа;</p> <p><b>При решении практических задач и задач из других учебных предметов</b> выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; составлять числовые выражения и оценивать их значения. при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p> <p><b>Уравнения и неравенства .</b> Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей.</b> Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. В повседневной жизни и при изучении других предметов: извлекать,</p>
---	--	--	--	--	--

				<p>число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <p><b>Наглядная геометрия .</b>  Оперировать на базовом уровне понятиями; окружность и круг, параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля, решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Измерения и вычисления выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для</p>	<p>интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</p> <p><b>Текстовые задачи.</b>  Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников. <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни</p> <p><b>История математики</b> описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей</p>	<p>взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (т.е. от которых абстрагировались),</p>
--	--	--	--	---	--

				<p><b>Логика</b></p> <p>Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</p>	<p>конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета</p> <p><b>Наглядная геометрия</b> Геометрические фигуры. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</p> <p><b>Измерения и вычисления</b> ; Находить длину окружности и площадь круга . В повседневной жизни и при изучении других предметов: вычислять</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков круглой формы, выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p> <p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <p>Оперировать<sup>2</sup> понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</p> <p>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</p> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других</b></p>
--	--	--	--	--	--

					<p><b>предметов:</b></p> <p>распознавать логически некорректные высказывания; строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</p>
--	--	--	--	--	--

## 7 класс

Личностные	Метапредметные			Предметные	
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и</p> <p>2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-</p>	<p>самостоятельно <i>обнаруживать</i> и <i>формулировать</i> проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</p> <p>– <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</p> <p>– <i>подбирать</i> к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</p> <p>– <i>планировать</i> свою индивидуальную образовательную траекторию;</p> <p>– <i>работать</i> по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности,</p>	<p><i>анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать</i> факты и явления;</p> <p>– <i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>– <i>создавать</i> математические модели;</p> <p>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст,</p>	<p>– в дискуссии <i>уметь выдвинуть</i> контраргументы;</p> <p>– учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p> <p><i>Средством формирования</i> коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии</p>	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний из других учебных предметов, распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими</p>	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики .</b></p> <p>Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома.</p> <p><b>Числа .</b> Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных,; понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений; • выполнять округление рациональных чисел с заданной</p>

<p>исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</p> <p>.</p>	<p>исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);</p> <p>– свободно <i>пользоваться</i> выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</p> <p>– в ходе представления проекта <i>давать оценку</i> его результатам;</p> <p>– самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</p> <p>– <i>уметь оценить</i> степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; <i>формирования</i> регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного</p>	<p>диаграмму и пр.);</p> <p>– <i>вычитывать</i> все уровни текстовой информации.</p> <p>– <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>– <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. <i>Уметь</i> выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p><i>Средством формирования</i> познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.</p> <p>– Использование</p>	<p>лично-ориентированного и системно-деятельностного обучения.</p>	<p>свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.</p> <p><b>Тождественные преобразования</b></p> <p>Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; • выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; • использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений</p>	<p>точностью; сравнивать рациональные и иррациональные числа; • представлять рациональное число в виде десятичной дроби упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;</p> <p><b>Тождественные преобразования</b></p> <p>.Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение); выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения; выделять квадрат суммы и разности одночленов.</p> <p><b>Уравнения, системы уравнений</b> . Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень</p>
--	--	--	--	---	--



	<p>подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)</p>	<p>математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.  – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.  – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.  – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p>		<p><b>Уравнения и системы</b>  Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, системы уравнений графическим методом, способом подстановки и сложения; решать системы несложных линейных уравнений; проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); изображать решения неравенств на числовой прямой.</p> <p><b>Функции</b> Находить значение функции по заданному значению аргумента; находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; определять</p>	<p>уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств); решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований, решать системы линейных неравенств графическим методом, способом подстановки и сложения.</p> <p><b>Функции</b> Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности.</p> <p><b>Текстовые задачи.</b>  Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; • использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и</p>
--	--	---	--	--	--

				<p>положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; строить график линейной функции; проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной); определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p> <p>представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; числовых оценивать количество возможных вариантов методом перебора; составлять таблицы распределения данных, частот</p>	<p>решения задач; • различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; анализировать затруднения при решении задач; графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями. <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче</p>
--	--	--	--	---	---

				<p><b>Текстовые задачи .</b>  Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <p>осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать</p>	<p>ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета</p> <p><b>Геометрические фигуры</b>  Оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях свойства и признаки</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки .</p> <p><b>Геометрические фигуры</b>  Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, сумма углов в треугольнике.</p>	<p>фигур; доказывать геометрические утверждения;  Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, сумма углов в треугольнике, неравенство треугольника, прямоугольные треугольники и их свойства свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях, выполнять построения треугольников по 3 элементам, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</p>
--	--	--	--	---	---

## 8 класс

Личностные	Метапредметные			Предметные	
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>б) критичность мышления, умение</p>	<p>самостоятельно <i>обнаруживать</i> и <i>формулировать</i> проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</p> <p>– <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или искать самостоятельно;</p> <p>– <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</p> <p>– <i>подбирать</i> к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</p> <p>– работая по предложенному или</p>	<p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</p> <p>– <i>вычитывать</i> все уровни текстовой информации.</p> <p>– <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>– понимая позицию другого человека, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно</p>	<p>– учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>– <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p> <p><i>Средством формирования</i> коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также</p>	<p><b>Тождественные преобразования</b></p> <p>Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.</p> <p><b>Числа.</b> Оценивать значение квадратного корня несложные</p>	<p>Раскладывать на множители квадратный трехчлен; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</p> <p>Выполнять преобразования</p>

<p>распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p>	<p>самостоятельно составленному плану, <i>использовать</i> наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер); – <i>планировать</i> свою индивидуальную образовательную траекторию; – самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; – <i>уметь оценить</i> степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; – <i>давать оценку</i> своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p> <p><i>Средством формирования</i></p>	<p>использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания. – самому <i>создавать</i> источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; – <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p><i>Средством формирования</i> познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего</p>	<p>использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.</p>	<p>преобразования для вычисления значений числовых выражений</p> <p>из положительного целого числа; распознавать рациональные и иррациональные числа; сравнивать рациональные и иррациональные числа.</p> <p><b>Уравнения и неравенства</b> решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых равенств и неравенств; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;</p> <p><b>Функции</b></p>	<p>выражений, содержащих квадратные корни; выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни, выполнять преобразования выражений, содержащих модуль. решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований; решать дробно-линейные уравнения; решать простейшие иррациональные уравнения ; решать линейные уравнения и неравенства с параметрами; решать несложные квадратные уравнения с параметром;</p> <p>Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знака постоянства,</p>
--	--	--	---	---	---

	<p>регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)</p>	<p>продуктивные задания учебника. – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи. – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. – Независимость и критичность мышления. – Воля и настойчивость в достижении цели.</p>		<p>использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); использовать свойства квадратичной функции, обратной пропорциональности ее график при решении задач из других учебных предметов.</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b> Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности определять основные статистические характеристики числовых наборов; оценивать</p>	<p>монотонность функции, четность/нечетность функции; строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции корня, модуля, <math>y=a+k\sqrt{x+v}</math>, корень кубический из <math>x</math>, на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции <math>y=f(x)</math> для построения графиков <math>y=af(kx+b) + c</math></p> <p>исследовать функцию по ее графику; находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции.</p> <p>; Оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</p>
--	--	---	--	--	---

				<p>вероятность события в простейших случаях; иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях</p> <p><b>Текстовые задачи</b> решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; находить процентное снижение или процентное повышение величины;</p> <p><b>Геометрические фигуры.</b> Знать определение и свойства прямоугольника, ромба, трапеции, квадрата, формулы площади треугольника и четырехугольников, подобие треугольника, окружность, 4 замечательные точки</p>	<p>формулировать в простейших случаях свойства и признаки четырехугольников; доказывать геометрические утверждения; владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</p> <p>Характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. и вычисления. Применять теорему Пифагора, формулы площади, решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, , вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)</p> <p>Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений</p>
--	--	--	--	---	---



				<p>в треугольнике, условие вписание и описание окружности около четырехугольника, применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки</p>	<p>и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</p> <p>Строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</p>
--	--	--	--	--	---

## 9 класс

Личностные	Метапредметные			Предметные	
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>2) сформированность целостного</p>	<p>самостоятельно <i>обнаруживать</i> и <i>формулировать</i> проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</p> <p>– <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;</p> <p>– <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</p> <p>– <i>подбирать</i> к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</p> <p>– работая по предложенному или</p>	<p><i>анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать</i> факты и явления;</p> <p>– <i>осуществлять</i> сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</p> <p>– <i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-</p>	<p>– самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>– отстаивая свою точку зрения, <i>приводить аргументы</i>, подтверждая их фактами;</p> <p>– в дискуссии <i>уметь выдвинуть</i> контраргументы;</p> <p>– учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку</p>	<p><b><i>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</i></b></p> <p>понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</p> <p>• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</p> <p>• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p> <p>• выполнять вычисления с</p>	<p><b><i>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</i></b></p> <p>• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <p>• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</p> <p><b><i>Действительные числа</i></b></p> <p>• развить представление</p>

<p>мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимо-</p>	<p>самостоятельно составленному плану, <i>использовать</i> наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</p> <p>– <i>планировать</i> свою индивидуальную образовательную траекторию;</p> <p>– <i>работать</i> по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);</p> <p>– свободно <i>пользоваться</i> выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</p> <p>– в ходе представления проекта <i>давать оценку</i> его результатам;</p>	<p>следственных связей;</p> <p>– <i>создавать</i> математические модели;</p> <p>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</p> <p>– <i>вычитывать</i> все уровни текстовой информации.</p> <p>– <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>– понимая позицию другого человека, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно</p>	<p>зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>– <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p> <p><i>Средством формирования</i> коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.</p>	<p>рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <p><b>Действительные числа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты</li> <li>использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях</li> </ul> <p><b>Измерения, приближения, оценки</b></p> <p>использовать в ходе решения задач</p>	<p>о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</li> </ul> <p><b>Измерения, приближения, оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; вычислений должна быть соизмерима соизмерим погрешностью исходных данных.</li> </ul>
--	--	---	---	--	--

<p>сти для развития цивилизации;</p> <p>6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</p> <p>8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>– самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</p> <p>– <i>уметь оценить</i> степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</p> <p>– <i>давать оценку</i> своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p> <p><i>Средством формирования</i> регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)</p>	<p>использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</p> <p>– самому <i>создавать</i> источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</p> <p>– <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p><i>Средством формирования</i> познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего</p>		<p>элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин</p> <p><b>Алгебраические выражения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>• выполнять</li> </ul>	<p><b>Алгебраические выражения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</li> </ul> <p><b>Уравнения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений,</li> </ul>
--	---	--	--	---	--

		<p>продуктивные задания учебника.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</li> <li>– Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.</li> <li>– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</li> <li>– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</li> <li>– Независимость и критичность мышления.</li> <li>– Воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul>		<p>разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Уравнения</b>• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</li> </ul> <p><b>Неравенства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и</li> </ul>	<p>содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p><b>Неравенства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul> <p><b>Основные понятия. Числовые функции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики</li> </ul>
--	--	--	--	---	---

				<p>применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul> <p><b>Основные понятия. Числовые функции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых</li> </ul>	<p>(кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> </ul> <p><b>Числовые последовательности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным</li> </ul>
--	--	--	--	---	---

			<p>функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul> <p><b>Числовые последовательности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к</li> </ul>	<p>ростом.</p> <p>приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p> <p>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики на данных; оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и</p>
--	--	--	---	---

				<p>решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</p> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p> <p>Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; определять основные статистические характеристики числовых наборов; оценивать вероятность события в простейших случаях иметь представление о роли закона больших чисел в</p>	<p>сочетания, треугольник Паскаля; применять правило произведения при решении комбинаторных задач; оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями; представлять информацию с помощью кругов Эйлера; решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.</p> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <p>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,</p>
--	--	--	--	---	---



				<p>массовых явлениях. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</p> <p>находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</p> <p>оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над</p>	<p>отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;</p> <p>определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</p> <p>оценивать вероятность реальных событий и явлений.</p> <p>• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</p> <p>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>функциями углов;</p> <p>решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</p> <p>решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</p> <p>решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</p> <p><b>Измерение геометрических величин</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности,</li> </ul>	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</li> <li>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</li> </ul> <p><b>Измерение геометрических величин</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять площади</li> </ul>
--	--	--	--	---	--

				<p>градусной меры угла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости</li> </ul>	<p>фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновели-кости и равноставленности;</li> <li>• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</li> </ul> <p><b>Координаты</b></p> <p>Овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>• приобрести опыт</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

				<p>справочники и технические средства).</p> <p><b>Координаты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</li> </ul> <p><b>Векторы</b></p> <p>Векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты</li> </ul>	<p>выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</p> <p><b>Векторы</b></p> <p>овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</li> </ul>
--	--	--	--	---	---

				<p>произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</li></ul> <p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b> Оперировать 4 понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать</p>	
--	--	--	--	--	--

				множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.	
--	--	--	--	--	--

### 3. Содержание учебного предмета «Математика»

#### Содержание учебного курса по математике для 5 класса

**5 часов в неделю, всего 170 часов.**

**Контрольных работ 12.**

**Линии 8ч.**

Разнообразный мир линий

Прямая. Части прямой. Ломаная

Длина линии

Окружность.

Контрольных работ 1

**Натуральные числа 13 ч.**

Как записывают и читают натуральные числа

Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел

Числа и точки на прямой. Округление натуральных чисел

Решение комбинаторных задач

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления.

Контрольных работ 1

**Действия с натуральными числами 22 ч.**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Контрольных работ 1.

**Использование свойств действий при вычислениях 12ч**

Свойства арифметических действий.

Контрольных работ 1

**Углы и Многоугольники 9ч**

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

Контрольных работ 1

**Делимость чисел 15ч**

Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости. Таблица простых чисел. Разложение числа на простые множители. Контрольных работ 1

**Треугольники и четырехугольники 10ч**

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

Контрольных работ 1

**Дроби 18 ч**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Контрольных работ 1

**Действия с дробями 34ч**

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Решение арифметических задач. Контрольных работ 1

**Многогранники 10 ч**

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

Контрольных работ 1

**Таблицы и диаграммы 9ч**

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

Контрольных работ 1

**Повторение 10 ч**

Контрольных работ 1



**6 класс**

**5 часов в неделю, всего 170 часов.**

**Контрольных работ 12**

Что мы знаем о дробях  
Вычисления с дробями  
«Многоэтажные» дроби  
Основные задачи на дроби  
Что такое процент  
*Контрольная работа 1*

**Дроби и проценты 18 часов.**

**Прямые на плоскости и в пространстве. 7 часов.**

Пересекающиеся прямые  
Параллельные прямые  
Расстояние  
*Контрольная работа 1*

**Десятичные дроби 9 часов.**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.  
*Контрольных работ 1*

**Действия с десятичными дробями 31 час.**

Сложение и вычитание, умножение и деление на 10,100,1000.  
Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач.  
*Контрольных работ 1*

**Окружность 9 часов.**

Окружность и прямая. Две окружности . Круглые тела.  
*Контрольных работ 1*

### **Отношения и проценты 14 часов.**

Отношения. Деление в отношении. Главная задача на проценты. Выражение отношения в проценты.

*Контрольных работ 1*

### **Симметрия 8 часов.**

Осевая и центральная симметрии.

*Контрольных работ 1*

### **Выражения, формулы, уравнения. 15 часов.**

О математическом языке

Буквенные выражения и числовые подстановки

Формулы. Вычисления по формулам

Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара

Что такое уравнение

*Контрольных работ 1*

### **Целые числа 14 часов.**

Какие числа называют целыми Сравнение целых чисел Сложение целых чисел Вычитание целых чисел, Умножение и деление

*Контрольных работ 1*

### **Рациональные числа 16 часов.**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.

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

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

*Контрольных работ 1*

### **Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика 9 часов.**

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

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Круги Эйлера.

*Контрольных работ 1*

### **Многоугольники и многогранники. 10 часов**

Параллелограмм. Площади. Призма.

*Контрольных работ 1*

### **Итоговое повторение 10 часов.**

*Контрольных работ 1*

## **7 класс МАТЕМАТИКА АЛГЕБРА**

**Всего 136 часов.**

**Контрольных работ 10.**

### **1.Выражения, тождества, уравнения. 26 часов**

Числовые и алгебраические выражения. Преобразование выражений. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Статистические характеристики.

*Контрольных работ 2*

### **2.Функции.18 часов**

Координатная плоскость. Функции и их графики. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций. Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

*Контрольных работ 1*

### **Степень с натуральным показателем.18 часов**

Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен. Функция  $y = x^2$  и ее график. Функция  $y = x^3$  и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика

*Контрольных работ 1*

### **Многочлены. 23 часа**

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление многочлена на одночлен.

*Контрольных работ 2*

### **Формулы сокращенного умножения.23 часа.**

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

*Контрольных работ 2*

### **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.17 часов**

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

*Контрольных работ 1*

### **Обобщающее повторение. 11 часов.**

*Контрольных работ 1*

# ГЕОМЕТРИЯ

**Всего 68 часов**

**Контрольных работ 5**

## **1. Начальные геометрические сведения (11 часов)**

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.

Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Высказывания. Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

*Контрольных работ 1*

## **2. Треугольники (18 часов)**

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.

*Контрольных работ: 1*

## **3. Параллельные прямые (12 часов)**

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

*Контрольных работ: 1*

## **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)**

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.

*Контрольных работ: 2*

## **5. Повторение. Решение задач (6 ч.)**

## Математика

8 класс

### АЛГЕБРА

**Всего 136 часов**

**Контрольных работ 7**

#### Содержание программы:

#### Алгебраические дроби. (29 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

*Контрольных работ: 2*

#### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня. (25 ч.)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$ .  
*Контрольных работ: 2*

**Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . (24 ч.)**

Функция  $y = ax^2$ , её график, свойства.

Функция  $y = \frac{k}{x}$ , её свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций  $y = f(x+l)$ ,  $y = f(x)+m$ ,  $y = f(x+l)+m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ .

Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция, её свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ .

Графическое решение квадратных уравнений.

*Контрольных работ: 2*

**Квадратные уравнения. (24 ч.)**

Квадратное уравнение. Приведённое (не приведённое) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

*Контрольных работ: 1*

### **Неравенства. (18 ч.)**

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа. Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

*Контрольных работ: 1*

### **Обобщающее повторение. (16 ч)**

## **ГЕОМЕТРИЯ**

**8 класс**

**Всего 68 часов**

**Контрольных работ 5**

#### **1. Четырёхугольники (14 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира

*Контрольных работ: 1*

#### **2. Площадь (14 часов)**



Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

*Контрольных работ: 1*

### **3. Подобные треугольники (19 часов)**

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

*Контрольных работ: 2*

### **4. Окружность (16 часов)**

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

*Контрольных работ: 1*

### **5. Повторение. Решение задач (5 часов)**

Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер, Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов.

Космическая программа и М.В. Келдыш

**Математика**

**9 класс**

**Всего 136 часов**

**Контрольных работ 7**

**АЛГЕБРА**

### **Рациональные неравенства и их системы (20 ч)**

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Операции над

множествами. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера. Система неравенств. Решение неравенств.

*Контрольных работ: 1*

### **Системы уравнений (20 ч)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x; y) = 0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

*Контрольных работ: 1*

### **Числовые функции (31 ч)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $\sqrt{y} = k/x$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

*Контрольных работ: 3*

### **Прогрессии (22 ч)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической

прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

*Контрольных работ: 1*

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (31 ч)**

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

**Вероятность** Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Свойства среднего арифметического и дисперсии. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Случайные опыты и случайные события

**Элементы комбинаторики.** Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

**Случайные величины.** Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

*Контрольных работ: 1*

**. Обобщающее повторение (12 ч)**

# ГЕОМЕТРИЯ

9 класс

Всего 68 часов

Контрольных работ 4

## Векторы. Метод координат (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Контрольных работ: 1*

## Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

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

*Основная цель* — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических

*Контрольных работ: 1*

## Длина окружности и площадь круга (11 часов)

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

*Контрольных работ: 1*

## Движения (8 часов)

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

*Контрольных работ: 1*

## Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

## Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

## Повторение. Решение задач (10 часов)

## 5 класс

№	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Примечание
<b>1.Линии(8 часов)</b>			
1.	Разнообразный мир линий	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире.</p> <p>Изобразить геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изобразить геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Пользоваться в практической деятельности и повседневной жизни для построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль)</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Строить окружности с помощью циркуля.</p> <p>Выражать одни единицы измерения через другие.</p>	
2.	Прямая. Части прямой		
3.	Прямая. Части прямой		
4.	Длина линии		
5.	Длина линии		
6.	Окружность		
7.	Окружность		
8.	Контрольная работа №1(входная)		
<b>2.Натуральные числа(13 часов)</b>			
9.	Как записывают и читают натуральные числа	<p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки.</p> <p>Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.</p>	
10.	Как записывают и читают натуральные числа		
11.	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.		
12.	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.		
13.	Числа и точки на прямой		
14.	Числа и точки на прямой		

15.	Округление натуральных чисел		
16.	Округление натуральных чисел		
17.	Решение комбинаторных задач		
18.	Решение комбинаторных задач		
19.	Решение комбинаторных задач		
20.	Подготовка к контрольной работе		
21.	Контрольная работа №2		
<b>3. Действия с натуральными числами(22 часа)</b>			
22.	Сложение и вычитание	<p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приемы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами(скорость, время, расстояние и т.п.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	
23.	Сложение и вычитание		
24.	Сложение и вычитание		
25.	Умножение и деление		
26.	Умножение и деление		
27.	Умножение и деление		
28.	Умножение и деление		
29.	Умножение и деление		
30.	Порядок действий в вычислениях		
31.	Порядок действий в вычислениях		
32.	Порядок действий в вычислениях		
33.	Порядок действий в вычислениях		
34.	Степень числа		

35.	Степень числа		
36.	Степень числа		
37.	Задачи на движение		
38.	Задачи на движение		
39.	Задачи на движение		
40.	Задачи на движение		
41.	Подготовка к контрольной работе		
42.	Контрольная работа №3		
43.	Работа над ошибками		
<b>4.Использование свойств действий чисел(12 часов)</b>			
44.	Свойства сложения и умножения	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи , используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
45.	Свойства сложения и умножения		
46.	Распределительное свойство		
47.	Распределительное свойство		
48.	Распределительное свойство		
49.	Задачи на части		
50.	Задачи на части		
51.	Задачи на части		
52.	Задачи на уравнивание		
53.	Задачи на уравнивание		
54.	Подготовка в контрольной работе		
55.	Контрольная работа №4		
<b>5.Углы и многоугольники(9часов)</b>			
56.	Как обозначают и сравнивают углы	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать	
57.	Как обозначают и сравнивают углы		

58.	Измерение углов	многоугольники, используя бумагу, проволоку и т.д. Вычислять периметры многоугольников.	
59.	Измерение углов		
60.	Измерение углов		
61.	Ломаные и многоугольники		
62.	Ломаные и многоугольники		
63.	Подготовка в контрольной работе		
64.	Контрольная работа №5		
<b>6.Делимость чисел(15 часов)</b>			
65.	Делители и кратные	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа(четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.) Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...,то». Решать задачи, связанные с делимостью чисел.	
66.	Делители и кратные		
67.	Делители и кратные		
68.	Простые и составные числа		
69.	Простые и составные числа		
70.	Свойства делимости		
71.	Свойства делимости		
72.	Признаки делимости		
73.	Признаки делимости		
74.	Признаки делимости		
75.	Деление с остатком		
76.	Деление с остатком		
77.	Деление с остатком		
78.	Подготовка в контрольной работе		
79.	Контрольная работа №6		
<b>7.Треугольники и четырехугольники(10 часов)</b>			
80.	Треугольники и их виды	Распознавать треугольники и четырехугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырехугольники от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу , пластилин,	
81.	Треугольники и их виды.		
82.	Прямоугольники		
83.	Прямоугольники		
84.	Равенство фигур		



85.	Равенство фигур	проволаку и др. Исследовать свойства треугольников и четырехугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе использования компьютерных программ. Вычислять площади многоугольников. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные(от руки или с помощью компьтеров).	
86.	Площадь прямоугольника		
87.	Площадь прямоугольника		
88.	Подготовка в контрольной работе		
89.	Контрольная работа №7		
<b>8.Дроби(18 часов)</b>			
90.	Доли	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей.	
91.	Доли		
92.	Что такое дробь		
93.	Что такое дробь		
94.	Что такое дробь		
95.	Основное свойство дроби		
96.	Основное свойство дроби		
97.	Основное свойство дроби		
98.	Приведение дробей к общему знаменателю		
99.	Приведение дробей к общему знаменателю		
100.	Сравнение дробей		
101.	Сравнение дробей		
102.	Сравнение дробей		
103.	Натуральные числа и дроби		
104.	Натуральные числа и дроби		
105.	Подготовка к контрольной работе		
106.	Контрольная работа №8		
107.	Работа над ошибками		
<b>9. Действия с дробями( 34 часа)</b>			

108.	Сложение и вычитание дробей	<p>Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.</p>	
109.	Сложение и вычитание дробей		
110.	Сложение и вычитание дробей		
111.	Сложение и вычитание дробей		
112.	Сложение и вычитание дробей		
113.	Смешанные дроби		
114.	Смешанные дроби		
115.	Смешанные дроби		
116.	Сложение и вычитание смешанных дробей		
117.	Сложение и вычитание смешанных дробей		
118.	Сложение и вычитание смешанных дробей		
119.	Сложение и вычитание смешанных дробей		
120.	Сложение и вычитание смешанных дробей		
121.	Умножение дробей		
122.	Умножение дробей		
123.	Умножение дробей		
124.	Умножение дробей		
125.	Умножение дробей		
126.	Деление дробей		
127.	Деление дробей		
128.	Деление дробей		

129.	Деление дробей		
130.	Деление дробей		
131.	Нахождение части целого и целого по его части		
132.	Нахождение части целого и целого по его части		
133.	Нахождение части целого и целого по его части		
134.	Нахождение части целого и целого по его части		
135.	Нахождение части целого и целого по его части		
136.	Задачи на совместную работу		
137.	Задачи на совместную работу		
138.	Задачи на совместную работу		
139.	Подготовка к контрольной работе		
140.	Контрольная работа №9		
141.	Работа над ошибками		
<b>10. Многогранники(10 часов)</b>			
142.	Геометрические тела и их изображение	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного ил компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертку куба , параллелепипеда,	
143.	Геометрические тела и их изображение		
144.	Параллелепипед		
145.	Параллелепипед		
146.	Объем параллелепипеда		
147.	Объем параллелепипеда		

148.	Пирамида	<p>пирамиды.</p> <p>Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел.</p> <p>Вычислять объемы параллелепипедов. Выразить одни единицы объема через другие. Решать задачи на нахождение объемов параллелепипедов.</p>	
149.	Пирамида		
150.	Подготовка в контрольной работе		
151.	Контрольная работа №10		
<b>11. Таблицы и диаграммы(9 часов)</b>			
152.	Чтение и составление таблиц	<p>Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс.</p> <p>Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять таблицы, следуя инструкциям.</p>	
153.	Чтение и составление таблиц		
154.	Чтение и составление таблиц		
155.	Диаграммы		
156.	Диаграммы		
157.	Опрос общественного мнения		
158.	Опрос общественного мнения		
159.	Подготовка в контрольной работе		
160.	Контрольная работа №11		
<b>12.Повторение(10 часов)</b>			
161.	Повторение		
162.	Повторение		
163.	Повторение		
164.	Повторение		
165.	Повторение		
166.	Повторение		

167.	Повторение		
168.	Итоговая контрольная работа №1		
169.	Работа над ошибками		
170.	Работа над ошибками		

### Количество контрольных и практических работ 5 класс

Итого	Часов	Контрольных работ	Практических (лабораторных ) работ
По программе за 1 полугодие	80	6	–
Выполнено за 1 полугодие			–
По программе за 2 полугодие	90	6	–
Выполнено за 2 полугодие			–
итого	170	12	–

## Количество контрольных и практических работ 6 класса

Итого	Часов	Контрольных работ	Практических (лабораторных ) работ
По программе за 1 полугодие	80	6	–
Выполнено за 1 полугодие			–
По программе за 2 полугодие	90	6	–
Выполнено за 2 полугодие			–
итого	170	12	–
выполнено			–

## Поурочно – тематическое планирование 7 класс

№	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Домашнее задание
<b>Алгебра</b>			
<b>Выражения, тождества, уравнения</b>			
1	Числовые и алгебраические выражения	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	
2	Числовые и алгебраические выражения		
3	Числовые и алгебраические выражения		
4	Числовые и алгебраические выражения	Находят значения числовых выражений, а также с переменными при указанных значениях переменных. Используют знаки $>$ , $<$ , $\geq$ , $\leq$ , читают и составляют двойные неравенства	
5	Числовые и алгебраические выражения	Находят значения числовых выражений, а также с переменными при указанных значениях переменных. Используют знаки $>$ , $<$ , $\geq$ , $\leq$ , читают и составляют двойные неравенства	
6	Преобразование выражений	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	
7	Преобразование выражений		
8	Преобразование выражений	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	
9	Преобразование выражений		
10	Преобразование выражений		
11	Преобразование выражений	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	
12	Контрольная работа № 1.	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	
13	Линейное уравнение с одной переменной	Освоить алгоритм решения; распознавать линейные уравнения; решать задачи и примеры.	
14	Линейное уравнение с одной переменной		
15	Линейное уравнение с одной переменной		
16	Линейное уравнение с одной переменной		
17	Решение текстовых задач	Используют аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретируют результат	
18	Решение текстовых задач		
19	Решение текстовых задач		
20	Решение текстовых задач		
21	Решение текстовых задач		
22	Статистические характеристики	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	
23	Статистические характеристики		
24	Контрольная работа № 2	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	
<b>Геометрия</b>			
<b>Начальные геометрические сведения</b>			
25	Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Прямая и отрезок.	Формирование у обучающихся понятий луч и угол. Выполнение практических заданий по УМК. Проектирование выполнения домашнего задания.	
26	Луч и угол .	Формирование у обучающихся навыков сравнения отрезков и углов. Практическая работа с наглядным материалом. Комментированное выставление оценок	
27	. Сравнение отрезков и углов		П7-8, 27-29, письменно
28	Измерение отрезков.	Формирование у обучающихся навыков измерения углов. Слайд-лекция.	П7-8,32-34, письменно
29	Измерение углов.	Выполнение заданий практической направленности по УМК.	П7-8,37-39, письменно
30	Смежные и вертикальные углы.		П7-8,41-43, письменно

		Комментированное выставление оценок	
31	Смежные и вертикальные углы.	Формирование у обучающихся понятия перпендикулярных прямых.	П9-12,54-56, письменно
32	Перпендикулярные прямые	Составление опорного конспекта по теме урока. Практическое творческое задание. Проектирование выполнения домашнего задания	П9-12,60-62, письменно
33	Перпендикулярные прямые	Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий при решении разноуровневых задач по УМК.  Комментированное выставление оценок	П13,65-67, письменно
34	Решение задач		П13,68-70, письменно
35	Контрольная работа №3 «Начальные геометрические сведения»	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Не задано
<b>Алгебра</b>	<b>Функции</b>		
36	Данные и ряды данных	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	
37	Данные и ряды данных		
38	Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Координатная плоскость	Формирование понятий: координатная плоскость, координаты точки. Нахождение координаты точки на плоскости. Строить фигуры на координатной плоскости	
39	Основные разделы математики. Основные разделы математики. Координатная плоскость		
40	Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Координатная плоскость		
41	Функции и их графики	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	
42	Функции и их графики		
43	Функции и их графики		
44	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на языке алгебры. Линейное уравнение с переменными	Формирование понятий линейного уравнения с двумя переменными, строить графики линейных уравнений, Освоить алгоритм решения; распознавать линейные уравнения; решать задачи и примеры	
45	Появление графиков функций. Р.Декарт, П. Ферма. Линейная функция.		
46	Линейная функция	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$ , где $k \neq 0$ , как зависит от значений $k$ и $b$ взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	
47	Линейная функция		
48	Линейная функция		
49	Линейная функция		
50	Линейная функция		
51	Линейная функция $y=kx$	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование домашнего задания	
52	Линейная функция $y=kx$		
53	Взаимное расположение графиков линейных	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания;	



	функций	комментирование оценок	
54	Взаимное расположение графиков линейных функций		
55	Контрольная работа № 4	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Не задано
<b>Геометрия</b>	<b>Треугольники</b>		
56	Первый признак равенства треугольников	Формирование у обучающихся навыков доказательства теорем.	П14-15, №90-92, письменно
57	Первый признак равенства треугольников	Математический диктант. Применение собственных знаний и умений при решении разноуровневых задач по УМК. Проектирование выполнения домашнего задания	П14-15, №93-95, письменно
58	Первый признак равенства треугольников		П14-15, №96-98
59	Первый признак равенства треугольников		П14-П15, 99-100, письменно
60	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		Формирование у обучающихся понятий медиана, биссектриса и высота треугольника. Устный опрос по теоретическому материалу. Практическая работа с демонстрационным материалом
61	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Формирование у обучающихся навыков доказательства теорем. Применение собственных знаний и умений при решении разноуровневых задач по УМК. Комментированное выставление оценок	П16-17, №105-107, письменно
62	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		П16-17, №110-112, письменно
63	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		П16-17, №114-116, письменно
64	Второй и третий признаки равенства треугольников		Формирование у обучающихся навыков доказательства теорем. Применение собственных знаний и умений при решении разноуровневых задач по УМК.
65	Второй и третий признаки равенства треугольников	Комментированное выставление оценок	П18-20, № 125-127, письменно
66	Второй и третий признаки равенства треугольников		П18-20, № 128-130, письменно
67	Второй и третий признаки равенства треугольников		П18-20, № 131-133, письменно
68	Дополнительные признаки равенства треугольников. Задачи на построение		Формирование у обучающихся навыков работы с задачами на построение. Слайд-лекция. Составление опорного конспекта по теме урока.
69	Задачи на построение	Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий. Практическое творческое задание.	П21-23, №148-150, письменно
70	Задачи на построение		П21-23, 151-153, письменно
71	Решение задач	Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий при решении разноуровневых задач по УМК. Самостоятельная работа. Комментированное выставление оценок	П21-23, №161-164, письменно
72	Решение задач		П21-23, 168-170, письменно
73	Контрольная работа № 5 «Треугольники»	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Не задано
<b>Алгебра</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>		
74	Основные понятия	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$ , где $a \neq 0$ или $b \neq 0$ .	П11, №11.5-11.7, письменно
75	Основные понятия		
76	Основные понятия		
77	Основные понятия		
78	Основные понятия		
79	Графический метод	Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	
80	Метод подстановки	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания;	П12, №12.11, письменно

81	Метод подстановки	комментирование оценок	П12, №12.13, письменно
82	Метод подстановки		П12, №12.14-12.15
83	Метод алгебраического сложения	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	П13, №13.5-13.7, письменно
84	Метод алгебраического сложения		П13, №13.8-13.10, письменно
85	Метод алгебраического сложения		П13, №13.20, письменно
86	Системы двух уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	П14, №14.4-14.6, письменно
87	Системы двух уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		П14, №14.8-14.9, письменно
88	Системы двух уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		П14, №14.20, письменно
89	Системы двух уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		П14, №14.21, письменно
90	Контрольная работа № 6	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Не задано
<b>Алгебра</b>	<b>Степень с натуральным показателем</b>		
91	Что такое степень с натуральным показателем	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	, письменно
92	Что такое степень с натуральным показателем	Вычислять значения выражений вида $an$ , где $a$ — произвольное число, $n$ — натуральное число, устно письменно, а также с помощью калькулятора.	, письменно
93	Таблица основных степеней	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	, письменно
94	Свойства степени с натуральным показателем	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.	, письменно
95	Свойства степени с натуральным показателем		, письменно
96	Свойства степени с натуральным показателем		, письменно
97	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.	, письменно
98	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем		, письменно
99	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.	
100	Степень с нулевым показателем	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	, письменно
101	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	, письменно
102	Сложение и вычитание одночленов.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	, письменно
103	Сложение и вычитание одночленов.		8, письменно
104	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.	, письменно
105	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень		, письменно
106	Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ .	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа	, письменно
107	Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ .		, письменно
108	Контрольная работа № 7	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Не задано

<b>Геометрия</b>		<b>Параллельные прямые</b>		
108	Признаки параллельности двух прямых	Познакомить обучающихся с признаками параллельности прямых и с их доказательством. Составление опорного конспекта по теме урока. Практическое творческое задание. Проектирование выполнения домашнего задания	П24-25, № 186-188, письменно	
109	Признаки параллельности двух прямых			
110	Признаки параллельности двух прямых			
111	Признаки параллельности двух прямых			
112	Аксиома параллельных прямых	Познакомить обучающихся с аксиомой параллельности прямых и ее доказательством. Выполнение практических заданий по УМК. Выполнение разноуровневых тестов. Проектирование выполнения домашнего задания	П26-28, №199-201, письменно	
113	Аксиома параллельных прямых		П26-28, №203-205, письменно	
114	Аксиома параллельных прямых		П26-28, №206-208, письменно	
115	Аксиома параллельных прямых			
116	Решение задач	Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий при решении разноуровневых задач по УМК. Выполнение творческого задания. Самостоятельная работа. Комментированное выставление оценок	№209-210, письменно	
117	Решение задач		№211, письменно	
118	Решение задач		№213-216, письменно	
119	Контрольная работа № 8 «Параллельные прямые»	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий		
<b>Алгебра</b>		<b>Многочлены</b>		
120	Основные понятия	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания. Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен	, письменно	
121	Основные понятия		, письменно	
122	Сложение и вычитание многочленов		, письменно	
123	Сложение и вычитание многочленов		, письменно	
124	Умножение многочлена на одночлен		, письменно	
125	Умножение многочлена на одночлен		, письменно	
126	Умножение многочлена на одночлен			
127	Умножение многочлена на одночлен			
128	Умножение многочлена на одночлен			
129	Умножение многочлена на одночлен			
130	Умножение многочлена на одночлен			
131	Контрольная работа № 9	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий		
132	Умножение многочлена на многочлен	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	, письменно	
133	Умножение многочлена на многочлен			
134	Умножение многочлена на многочлен			
135	Умножение многочлена на многочлен			
136	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно			
137	Вынесение общего множителя за скобки			
138	Вынесение общего множителя за скобки			
140	Способ группировки			
141	Способ группировки			
142	Способ группировки			
143	Контрольная работа № 10			
<b>Алгебра</b>			<b>Формулы сокращённого умножения</b>	
144	Квадрат суммы и квадрат разности		Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	
145	Квадрат суммы и квадрат разности	, письменно		

146	Квадрат суммы и квадрат разности	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	
147	Квадрат суммы и квадрат разности		
148	Квадрат суммы и квадрат разности		
149	Квадрат суммы и квадрат разности		
150	Разность квадратов		,
151	Разность квадратов		,
152	Разность квадратов		
153	Сумма и разность кубов		
154	Сумма и разность кубов		
155	Сумма и разность кубов		
155	Контрольная работа №11	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	
156	Преобразование целых выражений	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	,
157	Преобразование целых выражений		
158	Преобразование целых выражений	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	,
159	Преобразование целых выражений		
160	Сокращение алгебраических дробей	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	
161	Сокращение алгебраических дробей		
162	Сокращение алгебраических дробей		,
163	Тождества	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	,
164	Тождества		
165	Контрольная работа №12	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	,
<b>Геометрия</b>	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>		
166	Сумма углов треугольника	Познакомить обучающихся с теоремой о сумме углов треугольника и ее доказательством. Решение задач разноуровневого характера с применением данной теоремы. Работа с наглядным материалом Комментированное выставление оценок	
167	Сумма углов треугольника		
168	Сумма углов треугольника		
169	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Познакомить обучающихся с закономерностями соотношения между углами и сторонами треугольника. Выполнение разноуровневых тестов практической направленности по УМК. Проектирование выполнения домашнего задания.	
170	Соотношение между сторонами и углами треугольника		
171	Соотношение между сторонами и углами треугольника		
172	Контрольная работа № 13 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	
173	Прямоугольные треугольники	Формирование у обучающихся понятия прямоугольный треугольник. Познакомить обучающихся с признаками равенства прямоугольных треугольников. Выполнение практических заданий по УМК. Работа в парах по взаимопросу теоретического материала. Комментированное выставление оценок	
174	Прямоугольные треугольники		
175	Прямоугольные треугольники		
176	Прямоугольные треугольники		
177	Построение треугольника по трем элементам	Формирование у обучающихся навыков работы с задачами на построение	

178	Построение треугольника по трем элементам	треугольника по трем элементам. Слайд-лекция. Составление опорного конспекта по теме урока. Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий. Практическое творческое задание.		
179	Решение задач	Отработка собственных знаний и умений по алгоритму действий при решении практических задач на построение. Работа в группах. Комментированное выставление оценок		
180	Решение задач			
181	Решение задач			
182	Решение задач			
183	Контрольная работа №14	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	,	
<b>Повторение</b>				
184	Обобщающее повторение	Формирование у обучающихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации геометрического материала, изученного в курсе геометрии 7 класса. Работа в группах по выполнению творческого задания. Проектирование выполнения домашнего задания. Формирование у учащихся способностей к систематизации знаний. Опрос по теории. Построение графиков, выполнение заданий из УМК. Работа в группах. Комментированное выставление оценок. Проектирование домашнего задания. Повторение изученного ранее. Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изученного материала		
185	Обобщающее повторение			
186	Обобщающее повторение			
187	Обобщающее повторение			
188	Обобщающее повторение			
189	Обобщающее повторение			
190	Обобщающее повторение			
191	Обобщающее повторение			
192	Обобщающее повторение			
193	Обобщающее повторение			
194	Обобщающее повторение			
195	Обобщающее повторение			
196	Обобщающее повторение			
197	Обобщающее повторение			
198	Обобщающее повторение			
199	Обобщающее повторение			
200	Обобщающее повторение			
202	Зачет			
203	Итоговая работа № 15			
204	Итоговая работа № 15			

## Количество контрольных и практических работ 7 класс

Итого	Часов	Контрольных работ	Практических (лабораторных ) работ
По программе за 1 полугодие	96	5	–
Выполнено за 1 полугодие			–
По программе за 2 полугодие	108	7	–
Выполнено за 2 полугодие			–
итого	204	12	–
выполнено			–

