


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА №5 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

<p>Рассмотрена и рекомендована к утверждению МО учителей протокол № 1 от « 28 » 08 2018 года <u>Михайлюк</u> /Т.П.Михайлюк</p>	<p>Проверено: Заместитель директора по УВР <u>Тонкина</u> Н.Е.Тонкина</p>	<p>Утверждаю: Директор МБОУ Школа №5 г.о. Самара <u>Д.В. Окуленко</u> Приказ № 399 от « 31 » 08 2018г.</p> 
--	---	--

Рабочая программа учебного курса «МАТЕМАТИКА»
на уровень основного общего образования

Количество часов: 1020 часов

Срок реализации: 2018-2023 учебный год

Составитель: Васильева Л.Н.

Самара

Приложение к ООП ООО

Пояснительная записка

Место учебного предмета в учебном (образовательном) плане.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 850 уроков. Из школьного компонента образовательного учреждения выделяется 1 час в неделю на изучение математики в 5-9 классах, таким образом, количество часов в неделю увеличено до 6, значит всего 1020 уроков.

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах — «Математика» (включающий разделы «Алгебра» и «Геометрия»)

Рабочая программа по геометрии для 7 класса рассчитана на 50 часов в год.

Но на изучение курса геометрии отводится 68 часов.

Общее количество часов увеличено на 18, что позволит глубже изучить наиболее трудные для учащихся темы:

1. На главу I «Начальные геометрические сведения» добавлено 3 часа, что позволит рассмотреть большее число практических задач.
2. На главу II «Треугольники» добавлено 4 часа, что позволит рассмотреть более сложные задачи.
3. На главу III «Параллельные прямые» добавлено 2 часа, что позволит рассмотреть большее количество задач по данной теме, т.к. задачи по данной теме встречаются в ОГЭ
4. На главу IV «Соотношения между сторонами и углами треугольника» добавлено 6 часов, что позволит рассмотреть более подробно задачи, встречающиеся в ОГЭ
5. На повторение добавлено 3 часа, что позволит систематизировать знания обучающихся, полученных в течение года.

Реализация учебного материала реализуется в учебниках:

Название учебника, издательство, год издания	Авторы	Класс	Наличие электронного приложения
Математика 5 класс учебник для общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2014год	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.	5	нет
Математика 6 класс учебник для общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2014год	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.	6	Нет

Алгебра 7 класс для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2015 год	Ю.Н Макарычев, Н.Г Миндюк, К.И Нешков, С.Б Суворова	7	нет
Алгебра 8 класс для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2018 год	Ю.Н Макарычев, Н.Г Миндюк, К.И Нешков, С.Б Суворова	8	нет
Алгебра 9 класс для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2018 год	Ю.Н Макарычев, Н.Г Миндюк, К.И Нешков, С.Б Суворова	9	нет
Геометрия 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений, Просвещение 2017 год	Л. С Атанасян, В.Ф Бутузов, С.Б Кадомцев, Э.Г Позняк, И. И. Юдина	7-9	нет

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Математика» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Учебно-методический комплект

Реализация данного учебного предмета планируется с учетом УМК:

1. «Примерной программы по учебным предметам Математика 5-6 классы». Серия «Стандарты второго поколения», разработанной А.А.Кузнецовым, М.В. Рыжаковым, А.М.Кондаковым. Москва «Просвещение» 2013год.
2. Сборника рабочих программ « Математика 5-9» (составитель Т. А. Бурмистрова), Москва «Просвещение» 2014год.

3. Миндюк Н.Г. «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и других 7-9 классы» Москва «Просвещение» 2014г..
4. В.Ф.Бутузов. «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других 7-9 классы» Москва «Просвещение» 2015г.
5. Учебник для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2014.
6. Учебник для 6 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2014
7. А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 5 класс — М.: Просвещение, 2009—2011.
8. КИМ. Математика 5 класс (к учебнику Н.Я.Виленкин и др). М.: Мнемозина. Сост. Л.П.Попова. ВАКО, 2011
9. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса – М.: ИЛЕКСА, – 2010
10. А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 6 класс — М.: Просвещение, 2009—2011.
11. КИМ. Математика 6 класс (к учебнику Н.Я.Виленкин и др). М.: Мнемозина. Сост. Л.П.Попова. ВАКО, 2011
12. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса – М.: ИЛЕКСА, – 2010
13. Жохов В.И., Преподавание математики в 5 и 6 классах. Методические рекомендации для учителя- М. Мнемозина, 2004-2007.
14. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2014г.
15. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных организаций (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2014г.
16. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2016г.
17. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2013.
18. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2014.

19. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015.
20. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса./ Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С.— М.: Илекса, 2011
21. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса./ Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С.— М.: Илекса, 2013
22. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса./ Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С.— М.: Илекса, 2015
23. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 7 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г
24. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 8 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г
25. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 9 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г
26. Алгебра. 7 класс. Проверочные и контрольные работы. \Капитонова Т.А. – Саратов:Лицей, 2012г
27. Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2014г.
28. Зив Б.Г. .Геометрия: Дидактические материалы для 7 класса / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение,2012.
29. Зив Б.Г. .Геометрия: Дидактические материалы для 8 класса / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение,2014.
30. Зив Б.Г. .Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение,2014.
31. Контрольно- измерительные материалы. Геометрия: 7 класс / Гаврилова Н.Ф Москва: ВАКО, 2014г
32. Контрольно- измерительные материалы. Геометрия: 8 класс / Гаврилова Н.Ф Москва: ВАКО, 2016г
33. Контрольно- измерительные материалы. Геометрия: 9 класс / Рурукин А.Н. Москва: ВАКО, 2014г
34. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 7 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
35. Геометрия. 7 класс. Тесты: В 2 ч. – Саратов: Лицей, 2012г
36. Геометрия. 8 класс. Тесты: В 2 ч. – Саратов: Лицей, 2013г
37. Геометрия. 9 класс. Тесты: В 2 ч. – Саратов: Лицей, 2012г

Учебно - материальное обеспечение программы включает в себя: таблицы, наглядный материал, дидактический материал, компьютер, музыкальный центр, методические пособия. Значительное место занимает практическая деятельность учащегося: работа с учебником, тетрадями, наглядными пособиями, дидактическими карточками, раздаточным материалом. Программа составлена так, чтобы дать возможность компенсировать незнание материала и облегчить изучение нового.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

1. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
4. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
5. <http://www.internet-school.ru>- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.
6. <http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»
7. <http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
8. <http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
9. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/> <http://www.ed.gov.ru/>
<http://www.edu.ru/>
10. Новые технологии в образовании: <http://school-collection.edu.ru/>
11. Интерактивный учебник. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
12. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
13. Энциклопедия по математике
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html

14. Справочник по математике для школьников

<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

15. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание основного общего образования по учебному предмету

АРИФМЕТИКА (250+30=280 ч)

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей.

Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел.

Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа.

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА (200+35=235 ч)

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств.

Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства.

Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ ($65+15=80$ ч)

Основные понятия.

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

Графики функции $y = I \times I$

Числовые последовательности.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (50+5=55 ч)

Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость.

Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий.

Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ГЕОМЕТРИЯ (255+35=290 ч)

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.

Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины.

Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге.

Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника.

Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА (10 ч)

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики.

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного.

Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок, если то в том и только в том случае, логические связки и, или.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.

Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.

П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа л. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Софизмы, парадоксы.

Резерв времени — 70 ч

Характеристика контрольно – измерительных материалов

Контроль за уровнем усвоения обучающимися образовательной программы осуществляется с помощью контрольных работ по разделам курса.

За время учебного года (согласно плану работы школы) проводятся входной, промежуточный и итоговый мониторинги (демонстрационные версии прилагаются)

№ урока	Сроки	Вид контроля	Тема	Литература
5 класс				
18	3 нед	Контрольная работа №1	«Натуральные числа и шкалы»	
30	5 нед	Контрольная работа №2	«Сложение и вычитание натуральных чисел»	
42	7 нед	Контрольная работа №3	«Числовые и буквенные	

			выражения»	КИМ. Математика 5 класс (к учебнику Н.Я.Виленкин и др). М.: Мнемозина. Сост. Л.П.Попова. ВАКО, 2011	
59	10 нед	Контрольная работа №4	«Умножение и деление натуральных чисел»		
72	12 нед	Контрольная работа №5	«Упрощение выражений»		
88	15 нед	Контрольная работа №6	«Площади и объемы»		
103	18 нед	Контрольная работа №7	«Обыкновенные дроби»		
117	20 нед	Контрольная работа №8	«Сложение и вычитание смешанных чисел»		
135	23 нед	Контрольная работа №9	«Сложение и вычитание десятичных дробей»		
146	25 нед	Контрольная работа №10	«Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»		
167	28 нед	Контрольная работа №11	«Умножение и деление десятичных дробей»		
176	30 нед	Контрольная работа №12	«Проценты»		
187	32 нед	Контрольная работа №13	«Инструменты для вычислений и измерений»		
6 класс					
23	4 нед	Контрольная работа №1	«Делимость чисел»		КИМ. Математика 6 класс (к учебнику Н.Я.Виленкин и др). М.: Мнемозина. Сост. Л.П.Попова. ВАКО, 2011
41	7 нед	Контрольная работа №2	«Сокращение, сложение и вычитание обыкновенных дробей»		
49	9 нед	Контрольная работа №3	«Сложение и вычитание смешанных чисел»		
66	11 нед	Контрольная работа №4	«Умножение обыкновенных дробей»		
76	13 нед	Контрольная работа №5	«Деление дробей»		
87	15 нед	Контрольная работа №6	«Дробные выражения»		
100	17 нед	Контрольная работа №7	«Отношения и пропорции»		
110	19 нед	Контрольная работа №8	«Окружность и круг»		
126	21 нед	Контрольная работа №9	«Противоположные числа и модуль»		
140	24 нед	Контрольная работа №10	«Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»		
155	26 нед	Контрольная работа №11	«Умножение и деление рациональных чисел»		
166	28 нед	Контрольная работа №12	«Раскрытие скобок»		
172	29 нед	Контрольная работа №13	«Решение уравнений»		
189	32 нед	Контрольная работа №14	«Координатная плоскость»		
7 класс (модуль Алгебра)					
16	3 нед	Контрольная работа №1	«Выражения и тождества»	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г	
37	7 нед	Контрольная работа №2	«Уравнения»		
63	11 нед	Контрольная работа №3	«Функции»		
92	16 нед	Контрольная работа №4	« Степень с натуральным показателем»		
110	19 нед	Контрольная работа №5	«Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»		
127	22 нед	Контрольная работа №6	«Произведение многочленов»		
146	25 нед	Контрольная работа №7	«Формулы сокращенного умножения»		
160	28 нед	Контрольная работа №8	«Преобразование целых выражений»		
187	32 нед	Контрольная работа №9	«Системы линейных уравнений и их решения»		
7 класс (модуль Геометрия)					
33	5 нед	Контрольная работа №1	«Начальные геометрические сведения»	Контрольно-	
85	14 нед	Контрольная работа №2	«Треугольники. Признаки равенства треугольников.»		

124	21 нед	Контрольная работа №3	«Параллельные прямые»	измерительные материалы. Геометрия: 7 класс / Гаврилова Н.Ф Москва: ВАКО, 2014г
143	25 нед	Контрольная работа №4	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
182	31 нед	Контрольная работа №5	«Прямоугольные треугольники»	
8 класс (модуль Алгебра)				
22	4 нед	Контрольная работа №1	«Рациональные дроби».	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г
46	8 нед	Контрольная работа №2	«Свойства рациональных дробей»	
68	12 нед	Контрольная работа №3	«Арифметический квадратный корень».	
85	15 нед	Контрольная работа №4	«Применение свойств арифметического квадратного корня»	
110	19 нед	Контрольная работа №5	«Квадратные уравнения»	
129	22 нед	Контрольная работа №6	«Дробные рациональные уравнения»	
146	25 нед	Контрольная работа №7	«Числовые неравенства».	
166	28 нед	Контрольная работа №8	«Неравенства и системы неравенств»	
181	31 нед	Контрольная работа №9	«Степень с целым показателем».	
8 класс (модуль Геометрия)				
48	8 нед	Контрольная работа №1	«Четырехугольники»	Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс / Гаврилова Н.Ф Москва: ВАКО, 2016г
90	15 нед	Контрольная работа №2	«Площадь»	
114	19 нед	Контрольная работа №3	«Признаки подобия треугольников»	
149	25 нед	Контрольная работа №4	«Применение подобия треугольников»	
198	33 нед	Контрольная работа №5	«Окружность»	
9 класс (модуль Алгебра)				
19	4 нед	Контрольная работа №1	«Квадратный трехчлен»	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс(Л. И. Мартышова) Москва: ВАКО, 2013г
43	8 нед	Контрольная работа №2	«Квадратичная функция и её график»	
73	13	Контрольная работа №3	«Уравнения и неравенства с одной переменной»	
109	19 нед	Контрольная работа №4	«Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
122	21 нед	Контрольная работа №5	«Арифметическая прогрессия»	
134	23 нед	Контрольная работа №6	«Геометрическая прогрессия»	
159	27 нед	Контрольная работа №7	«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
9 класс (модуль Геометрия)				
54	9 нед	Контрольная работа №1	« Векторы. Метод координат»	Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 9 класс / Рурукин А.Н. Москва: ВАКО, 2014г
89	15 нед	Контрольная работа №2	«Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
125	21 нед	Контрольная работа №3	«Длина окружности. Площадь круга»	
149	25 нед	Контрольная работа №4	Движение»	

Рабочая программа сопровождается тематическим планированием.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№	Сроки (нед)	Содержание учебного материала	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
1.Натуральные числа и шкалы (18 часов)					
1	1	Обозначение натуральных чисел	3	<p>Описывать свойства натурального ряда. Правильно использовать в речи термины: цифра, число; называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять однозначные и многозначные числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>	<p>Математический диктант Работа по тестам Практическая работа Самостоятельная работа Контрольные работы</p>
2	1-2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	4		
3	2	Плоскость. Прямая. Луч	3		
4	2-3	Шкалы и координаты	3		
5	3	Меньше или больше	4		
	3	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1		

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (24 часа)							
6	4	Сложение натуральных чисел и его свойства	6	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Правильно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 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>	<p>Математический диктант Работа по тестам Практическая работа Самостоятельная работа Контрольные работы</p>		
7	5	Вычитание	5				
	5	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1				
8	6	Числовые и буквенные выражения	4				
9	6-7	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3				
10	7	Уравнения	4				
	7	Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения»	1				
3. Умножение и деление натуральных чисел (30 часов)							
11	8	Умножение натуральных чисел и его свойства	6			Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с	Математический диктант

12	9-10	Деление	7	<p>остатком, вычислять значения степеней.</p> <p>Правильно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.</p> <p>Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении</p> <p>Формулировать свойства деления натуральных чисел.</p> <p>Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений.</p> <p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p>Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>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>	<p>Работа по тестам</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольные работы</p>
13	10	Деление с остатком	3		
	10	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1		
14	10-11	Упрощение выражений	7		
15	12	Порядок выполнения действий	3		
16	12	Степень числа. Квадрат и куб числа	2		
	12	Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений»	1		
4. Площади и объёмы (16 часов)					
17	13	Формулы	3	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга.</p> <p>Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Работа по</p>
18	13	Площадь. Формула площади прямоугольника	3		

19	14	Единицы измерения площадей	4	мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона.	тестам Практическая работа Самостоятельная работа Контрольные работы
20	14	Прямоугольный параллелепипед	2	Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др.	
21	15	Объемы. Объем прямоугольнопараллелепипеда	3	Правильно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Решают задачи, применяя формулы площади прямоугольника и квадрата.	
	15	Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы»	1	Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражают одни единицы измерения площади через другие Определяют вид пространственных фигур. Распознают параллелепипед на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями Определяют вид пространственных фигур. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда Вычисляют площади квадратов и прямоугольников. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	
5.Обыкновенные дроби (29 часов)					
22	15-16	Окружность и круг	3	Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. Изображают окружность от руки и с помощью циркуля, указывают ее радиус, диаметр, выделяют дуги. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби Выражают смысл ситуации различными	Математический диктант Работа по тестам Практическая работа Самостоятельная работа
23	16	Доли. Обыкновенные дроби	5		
24	17	Сравнение дробей	3		
25	17	Правильные и неправильные дроби	3		
	18	Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби»	1		
26	18	Сложение и вычитание	4		

		дробей с одинаковыми знаменателями	
27	18-19	Деление и дроби	3
28	19	Смешанные числа	3
29	19-20	Сложение и вычитание смешанных чисел	3
	20	Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1

<p>средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Распознают правильные и неправильные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. . Находят целое по его части и части от целого Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями. Осуществляют проверку сочетательного сложения для дробей. Записывают правило сложения дробей в буквенном виде. Строят логические цепи рассуждений. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Представляют частное в виде дроби и наоборот. Записывают натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем. Решают задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики) Строят логические цепи рассуждений. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.. Преобразуют смешанные числа в дроби и наоборот. Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Строят логические цепи рассуждений. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения</p>	<p>Контрольные работы</p>
--	---------------------------

				<p>задачи.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Выполняют арифметические действия с дробями и смешанными числами, применяя свойства сложения. Решают текстовые задачи, совершая арифметические действия с дробями и смешанными числами</p> <p>Самостоятельный выбор способа решения. . Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	
6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. (18 часов)					
30	20	Десятичная запись дробных чисел	3	<p>Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами</p> <p>Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами</p> <p>Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями.</p> <p>Решают текстовые и геометрические задачи. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами</p> <p>Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Работа по тестам</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольные работы</p>
31	21	Сравнение десятичных дробей	4		
32	21-22	Сложение и вычитание десятичных дробей	7		
33	22-23	Приближенные значения чисел. Округление чисел	3		
	23	Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1		

				<p>прикидку и оценку в ходе вычислений. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами</p> <p>Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. . Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	
7. Умножение и деление десятичных дробей (32 часа)					
34	23-24	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	4	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия. Планируют решение задачи. формулируют проблему.	Математический диктант Работа по тестам Практическая работа Самостоятельная работа Контрольные работы
35	24-25	Деление десятичных дробей на натуральное число	6	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания. Выражают структуру задачи разными средствами. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	
	25	Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения, используют математическую терминологию при записи и выполнении действия. формулируют проблему.	
36	25-26	Умножение десятичных дробей	6	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания. Выражают структуру задачи разными средствами. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	
37	26-27	Деление на десятичную дробь	9	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	
38	27-28	Среднее арифметическое	5	Составляют алгоритм нахождения произведения десятичных дробей. Используют математическую терминологию при записи и выполнении действия. Строят логические цепи рассуждений.	
	28	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	
				Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами.	

				<p>Составляют и осваивают алгоритм деления на десятичную дробь. Применяют правило деления на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Округляют полученный результат. Строят логические цепи рассуждений. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Находят среднее арифметическое нескольких чисел. Определяют среднюю скорость движения. Объясняют смысл полученных значений. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	
8. Инструменты для вычислений и измерений (20 часов)					
39	28-29	Микрокалькулятор	2	<p>Выполняют арифметические действия с помощью микрокалькулятора. Составляют программу вычислений. Выполняют вычисления по предложенным схемам. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Выделяют и формулируют проблему.</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Выделяют и формулируют проблему.</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Работа по тестам</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольные работы</p>
40	29-30	Проценты	6		
	30	Контрольная работа №12 по теме «Проценты»	1		
41	30	Угол. Прямой и развёрнутый угол.	4		
42	31	Измерение углов. Транспортир.	4		
43	31	Круговые диаграммы	2		
	32	Контрольная работа №13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»	1		

				<p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задач</p> <p>Изображают и обозначают углы, их вершины и стороны. Сравнивают углы. Изображают и распознают прямые углы с помощью чертежного треугольника. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Распознают острые и тупые углы, измеряют углы, изображают углы заданной величины с помощью транспортира. Разбивают углы на несколько частей в заданной пропорции</p> <p>Строят и читают круговые диаграммы. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их с помощью круговых диаграмм. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Измерения и вычисления. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	
Итоговое повторение курса математики в 5 классе (17 часов)					
	32	Натуральные числа и шкалы	1	<p>Описывают свойства натурального ряда. Формулируют свойства арифметических действий; записывают их с помощью букв, преобразовывают на их основе числовые выражения. Исследуют простейшие числовые закономерности. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания.</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Моделируют несложные зависимости</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Работа по тестам</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольные работы</p>
	32	Сложение и вычитание натуральных чисел	2		
	32-33	Умножение и деление натуральных чисел	3		
	33	Площади и объемы	1		
	33	Обыкновенные дроби	2		
	33	Сложение и вычитание десятичных дробей	2		
	34	Умножение и деление десятичных дробей	2		
	34	Инструменты для вычислений и измерений	2		
	34	Итоговая контрольная	1		

		работа	
	34	Итоговый урок по курсу 5 класса	1

с помощью формул; выполняют вычисления по формулам.
Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.
Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания.
Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.
Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.
Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий
Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам.
Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам.
Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.
Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания.
Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.
Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.
Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий
Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам.
Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.

--	--	--	--

<p>Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания.</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Занимательные задачи, математические головоломки, шарады и фокусы. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p>	
--	--

Тематическое планирование по математике в 6 классе

№ п/п	Сроки	Тема	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
	сентябрь	1.Делимость чисел	24		
1		Делители и кратные	3	Освоить понятие делителя и кратного. Научиться определять, является ли число делителем(кратным) данного числа. Научиться находить делители и кратные данного числа. Формировать стартовую мотивацию к изучению нового, формировать навыки анализа, индивидуального и коллективного проектирования, формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Математический диктант
2		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	Выучить и научиться применять признаки делимости на 2,5,10 для нахождения кратных и делителей данного числа и для решения задач на делимость. Сопоставлять характеристики объектов по признакам, выявлять сходство и различия ,уметь устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выявлять особенности разных объектов, уметь осуществлять выбор способов решения	Индивидуальная работа по карточкам
3		Признаки делимости на 9 и на 3	3	Выучить и научиться применять признаки делимости на 3и на 9 для нахождения кратных и делителей данного числа и для решения задач на делимость. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работе, уметь выслушивать мнение членов команды, обмениваться знаниями между членами группы, способствовать формированию научного мировоззрения, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи,	Проверочная работа
4		Простые и составные числа	3	Научиться отличать простые числа от составных, основываясь на определении, научиться работать с таблицей простых чисел, доказывать, что данное число является простым	Текущий тестовый контроль
5		Разложение на простые множители	3	Освоить алгоритм разложения числа на простые множители на основе признаков делимости, научиться определять делители числа по его разложению на простые множители. Сопоставлять характеристики объектов по признакам, выявлять сходство и различия ,уметь устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выявлять особенности разных объектов, уметь осуществлять выбор	Самостоятельная работа

				способов решения. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работе, уметь выслушивать мнение членов команды, обмениваться знаниями между членами группы, способствовать формированию научного мировоззрения, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи.	
6		НОД. Взаимно простые числа	4	Научиться находить НОД методом перебора, научиться доказывать, что данные числа являются взаимно простыми. Освоить алгоритм нахождения НОД двух и трёх чисел. Сопоставлять характеристики объектов по признакам, выявлять сходство и различия, уметь устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выявлять особенности разных объектов, уметь осуществлять выбор способов решения, уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, владеть общим приемом решения учебных задач.	Проверочная работа
7		Наименьшее общее кратное	4	Освоить понятие НОК, научиться находить НОК методом перебора, освоить алгоритм нахождения НОК двух, трёх чисел, научиться применять НОК для решения задач. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работе, уметь выслушивать мнение членов команды, обмениваться знаниями между членами группы, способствовать формированию научного мировоззрения, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи.	Проверочная работа
8		Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
	сентябрь -октябрь	2.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	26		
9		Основное свойство дроби	3	Научиться иллюстрировать основное свойство дроби с помощью примеров и на координатном луче. Различать методы познания окружающего мира, сравнивать различные объекты, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Текущий тестовый контроль
10		Сокращение дробей	3	Научиться сокращать дроби, используя основное свойство дроби и применять сокращение дробей для решения задач	Проверочная работа
11		Приведение дробей к общему	4	Освоить алгоритм приведения дробей к общему знаменателю.	Индивидуальная работа по

		знаменателю		Различать методы познания окружающего мира, сравнивать различные объекты, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	карточкам
12		Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	7	Научиться сравнивать дроби с разными знаменателями, освоить алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, совершенствовать навыки сложения и вычитания дробей, выбирая наиболее рациональный способ в зависимости от исходных данных	Самостоятельная работа
13		Контрольная работа №2 по теме «Сокращение, сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
14		Сложение и вычитание смешанных чисел	7	Составить и научиться применять алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел, выбирая наиболее рациональный способ в зависимости от исходных данных. Различать методы познания окружающего мира, сравнивать различные объекты, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Самостоятельная работа
15		Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
	ноябрь-декабрь	3. Умножение и деление обыкновенных дробей	38		
16		Умножение дробей	5	Научиться применять алгоритм умножения дроби на натуральное число, обыкновенных дробей, смешанных чисел. Научиться возводить в степень обыкновенную дробь и смешанное число. Формировать умение выделять закономерность, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, владеть общим приемом решения учебных задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Текущий тестовый контроль
17		Нахождение дроби от числа	5	Научиться находить часть от числа, проценты от числа и решать простейшие и сложные задачи на нахождение дроби от числа. Формировать умение выделять закономерность, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, владеть общим приемом решения учебных задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Математический диктант
18		Применение распределительного	5	Научиться умножать смешанное число на целое, применяя	Самостоятельная работа

		свойства умножения		распределительное свойство умножения и применять это свойство для рационализации вычислений со смешанными числами и при упрощении выражений. Формировать умение выделять закономерность, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, владеть общим приемом решения учебных задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	
19		Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
20		Решение задач	1	Показывают умение применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач. Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его свойствах	Текущий тестовый контроль
21		Взаимно обратные числа	3	Научиться находить число, обратное данному. Составить и научиться применять алгоритм деления дробей и смешанных чисел. Уметь устанавливать причинно-следственные связи, уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, ориентироваться на разнообразие способов решения.	Математический диктант
22		Деление	6	Научиться применять деление при нахождении значений выражений, для упрощения выражений, решения уравнений и задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи, уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, ориентироваться на разнообразие способов решения	Самостоятельная работа
23		Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
24		Нахождение числа по его дроби	6	Научиться находить число по заданному значению его дроби или процентов и применять это умение при решении задач. Формировать умение выделять закономерность, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.	Математический диктант
25		Дробные выражения	4	Освоить понятие «дробное выражение», находить значение простейших дробных выражений. Формировать умение выделять закономерность, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте	Текущий тестовый контроль

26		Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
	декабрь-январь	4.Отношения и пропорции	23		
27		Отношения	5	Научиться находить отношение двух чисел, выражать найденное отношение в процентах, находить отношение именованных величин и применять эти умения при решении задач. Применять схемы, модели для получения информации, уметь осуществлять анализ, сравнение и классификацию объектов по заданным критериям, выделять существенную информацию, осуществлять выбор способов решения задач	Проверочная работа
28		Пропорции	2	Научиться правильно записывать пропорции, определять крайние и средние члены, составлять пропорцию из данных чисел, выучить и применять основное свойство пропорции при решении уравнений. Применять схемы, модели для получения информации, уметь осуществлять анализ, сравнение и классификацию объектов по заданным критериям, выделять существенную информацию, осуществлять выбор способов решения задач.	Самостоятельная работа
29		Прямая и обратная пропорциональные зависимости	4	Научиться определять тип зависимости между величинами и решать задачи на прямую и обратную пропорциональности. Применять схемы, модели для получения информации, уметь осуществлять анализ, сравнение и классификацию объектов по заданным критериям, выделять существенную информацию, осуществлять выбор способов решения задач	Текущий тестовый контроль
30		Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	
31		Решение задач	1	Показывают умение применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач.	Текущий тестовый контроль
32		Масштаб	3	Усвоить понятие «масштаб» и научиться применять его при решении задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, использовать знаково-символические средства	Проверочная работа
33		Длина окружности и площадь круга	3	Дать представление об окружности и её элементах, познакомиться с формулой длины окружности и площади круга и научиться применять её при решении задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, использовать знаково-символические средства	Текущий тестовый контроль
34		Шар	2	Дать представление о шаре и его элементах, применять полученные	Проверочная работа

				знания при решении задач	
35		Контрольная работа №8 по теме «Окружность и круг»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач етенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
36		Решение задач	1	Показывают умение применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Текущий тестовый контроль
	январь-февраль	5. Положительные и отрицательные числа	16		
37		Координаты на прямой	4	Научиться строить точки на координатной прямой и находить координаты имеющихся точек, научиться работать со шкалами, применяемыми в повседневной жизни. Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Математический диктант
38		Противоположные числа	3	Познакомиться с понятием, научиться находить числа, противоположные данным, применять полученные умения при решении простейших уравнений. Дать строгое определение целых чисел, научиться применять его в устной речи и при решении задач Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Индивидуальная работа по карточкам
39		Модуль числа	3	Научиться вычислять модуль числа, применять полученное умение для нахождения значений выражений, сравнивать модули, научиться находить числа, имеющие данный модуль. Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Индивидуальная работа по карточкам
40		Сравнение чисел	3	Освоить правила сравнения чисел с различными комбинациями знаков и применять умения при решении задач. Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов	Текущий тестовый контроль

				решения задач	
41		Изменение величин	2	Научиться объяснять смысл положительного и отрицательного изменения величин. Показывать на координатной прямой перемещение точки. Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Текущий тестовый контроль
42		Контрольная работа №9 по теме «Противоположные числа и модуль»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Уметь осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
	февраль-март	6.Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	14		
43		Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	Научиться складывать числа с помощью координатной прямой, строить сумму дробных чисел, переменной и числа. Уметь выделять существенную информацию, закономерность, устанавливать причинно-следственные связи, аналогию, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Индивидуальная работа по карточкам
44		Сложение отрицательных чисел	3	Составить алгоритм сложения отрицательных чисел и научиться применять его для нахождения значений выражений и решения задач. Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками, организовывать и планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками, развивать умение отстаивать свою точку зрения, формировать навыки учебного сотрудничества	Проверочная работа
45		Сложение чисел с разными знаками	3	Составить алгоритм сложения чисел с разными знаками и научиться применять его для нахождения значений выражений и решения задач. Уметь выделять существенную информацию, закономерность, устанавливать причинно-следственные связи, аналогию, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Текущий тестовый контроль
46		Вычитание	5	Вывести правило вычитания чисел и научиться применять его для нахождения значений числовых выражений длины отрезка на координатной прямой. Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками, организовывать и планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками, развивать умение отстаивать свою точку зрения, формировать навыки учебного сотрудничества	Самостоятельная работа

47		Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач етенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
	март	7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	15		
48		Умножение	3	Составить алгоритм умножения положительных и отрицательных чисел, научиться возводить отрицательное число в степень и применять полученные навыки для нахождения значений выражений и при решении уравнений и задач. Формировать умение выделять закономерность, устанавливать аналогии, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, выбор наиболее эффективных способов решения задач, владеть общим приёмом решения задач	Проверочная работа
49		Деление	4	Составить алгоритм деления положительных и отрицательных чисел, научиться применять полученные навыки для нахождения значений выражений и при решении уравнений и текстовых задач. Способствовать формированию научного мировоззрения учащихся, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме	Текущий тестовый контроль
50		Рациональные числа	3	Расширить представления учащихся о числовых множествах, и взаимосвязи между ними. Формировать умение выделять закономерность, устанавливать аналогии, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, выбор наиболее эффективных способов решения задач, владеть общим приёмом решения задач	Текущий тестовый контроль
51		Свойства действий с рациональными числами	4	Научиться применять переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения для упрощения вычислений, буквенных выражений, решения уравнений и задач. Способствовать формированию научного мировоззрения учащихся, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме	Самостоятельная работа
52		Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление рациональных	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть	

		чисел»		общим приемом решения задач	
	март-апрель	8. Решение уравнений	17		
53		Раскрытие скобок	3	Научиться раскрывать скобки и применять правила раскрытия скобок для упрощения числовых и буквенных выражений, при решении уравнений и задач. Уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, формировать целевые установки учебной деятельности	Проверочная работа
54		Коэффициент	2	Научиться определять коэффициент в выражении, упрощать выражения с использованием свойств умножения. Уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, осуществлять анализ объектов, сравнение и классификацию по заданным критериям, формировать целевые установки учебной деятельности	Текущий тестовый контроль
55		Подобные слагаемые	4	Научиться раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые, основываясь на свойствах действий с рациональными числами. Уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи, развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, уметь выслушивать мнение членов команды, принимать коллективные решения	Текущий тестовый контроль
56		Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
57		Решение уравнений	5	Познакомиться и научиться применять основные приёмы решения линейных уравнений и для решения текстовых задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач, уметь осуществлять анализ объектов, применять схемы, модели, осуществлять выбор эффективных способов решения задачи	Текущий тестовый контроль, самостоятельная работа
58		Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
59		Решение задач	1	Показывают умение применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач, уметь осуществлять анализ объектов, применять схемы, модели, осуществлять выбор эффективных способов решения задачи	Текущий тестовый контроль
	апрель-май	9. Координаты на плоскости	16		
60		Перпендикулярные прямые	2	Дать представление и научиться распознавать перпендикулярные прямые, строить их с помощью чертёжного треугольника. Уметь	Практическая работа

				строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов, применять схемы, модели для получения информации, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	
61		Параллельные прямые	3	Дать представление и научиться распознавать параллельные прямые, строить их с помощью линейки и угольника. Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов, применять схемы, модели для получения информации, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Индивидуальная работа по карточкам
62		Координатная плоскость	4	Познакомиться с прямоугольной декартовой системой координат, научиться строить точки по заданным координатам и находить координаты имеющихся точек. Научиться строить фигуры в координатной плоскости, находить координаты точек пересечения прямых, отрезков	Практическая работа
63		Столбчатые диаграммы	2	Дать представление о столбчатых диаграммах, научиться извлекать и анализировать информацию, представленную в виде диаграммы. Научиться строить столбчатые диаграммы по данным задачи. Формировать мотивацию к самосовершенствованию, навыки составления алгоритма выполнения задания, навыки выполнения творческого задания, навыки индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, проявление креативных способностей	Практическая работа
64		Графики	4	Научиться извлекать информацию, представленную в виде графика, научиться строить графики зависимости величин по данным задачи. Формировать мотивацию к самосовершенствованию, навыки составления алгоритма выполнения задания, навыки выполнения творческого задания, навыки индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, проявление креативных способностей	Практическая работа
65		Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость»	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
	май	10. Итоговое повторение	15		
66		Признаки делимости	1	Повторить признаки делимости на 2,3,5,9,10 и их применение к решению задач. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Индивидуальная работа по карточкам
67		НОД и НОК чисел	1	Повторить понятие простого и составного числа, методы разложения	Проверочная работа

				на простые множители, алгоритмы нахождения НОД и НОК чисел и их применение к решению задач. Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	
68		Действия с обыкновенными дробями	1	Повторить алгоритм сложения, умножения, деления обыкновенных дробей, свойства действий и их применение к решению задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Самостоятельная работа
69		Отношения и пропорции	2	Повторить понятия, основное свойство пропорции и применение пропорций к решению уравнений и задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи	Текущий тестовый контроль
70		Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел	2	Повторить правила сравнения, сложения и вычитания рациональных чисел, свойства действий и их применение к решению задач. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Проверочная работа
71		Умножение и деление рациональных чисел	1	Повторить правила умножения и деления рациональных чисел, свойства умножения и деления и их применение к решению задач. Уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Текущий тестовый контроль
72		Решение уравнений	2	Повторить основные приёмы решения уравнений и их применение. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Самостоятельная работа
73		Решение задач с помощью уравнений	2	Повторить основные типы задач, решаемых с помощью линейных уравнений, и приемы их решения. Уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. Формировать интерес к творческой деятельности на основе составленного плана, модели, образца	Самостоятельная работа
74		Координатная плоскость	1	Повторить основные понятия, связанные с координатной плоскостью, графиками зависимостей величин, и их применение к решению задач. Присмотреть схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи. Формировать познавательный интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний	Практическая работа
75		Итоговая контрольная работа за курс математики 6 класса	1	Демонстрируют умение применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	
76		Обобщающий урок	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их устранению. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Формировать целостное восприятие окружающего мира	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№	Сроки (нед)	Содержание учебного материала	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (26 часов)					
1	1-2	Выражения	5	Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
2	2-3	Преобразование выражений	6		
	3	Контрольная работа №1	1		
3	4-6	Уравнения с одной переменной	9		
4	6-7	Статистические характеристики	4		
	7	Контрольная работа №2	1		
Глава 2. Функции (18 часов)					
5	7-9	Функции и их графики	7	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение координатной плоскости графики 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 $y=kx+b$	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
6	9-11	Линейная функция	10		
	11	Контрольная работа №3	1		
Глава 3. Степень с натуральным показателем (18 часов)					
7	12-14	Степень и ее свойства	10	Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в	Тестовые, самостоятельные,
8	14-16	Одночлены	7		
	16	Контрольная работа №4	1		

				символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Решать графические уравнения $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, где k, b - некоторые числа.	практически е проверочны е, контрольные работы
Глава 4. Многочлены (23 часа)					
9	16-17	Сумма и разность многочленов	4	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен, выполнять разложение многочленов 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	Тестовые, самостоя- тельные, практически е проверочны е, контрольные работы
10	17-19	Произведение многочлена и одночлена	7		
	19	Контрольная работа №5	1		
11	19-21	Произведение многочленов	10		
	22	Контрольная работа №6	1		
Глава 5. Формулы сокращённого умножения (23 часа)					
12	22-23	Квадрат суммы и квадрат разности	6	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	Тестовые, самостоя- тельные, практически е проверочны е, контрольные работы
13	23-25	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6		
	25	Контрольная работа №7	1		
14	25-27	Преобразование целых выражений	9		
	27	Контрольная работа №8	1		
Глава 6. Системы линейных уравнений (17 часов)					
15	28-29	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	6	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 $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ	Тестовые, самостоя- тельные, практически е проверочны
16	29-31	Решение систем линейных уравнений	10		
	32	Контрольная работа №9	1		

				сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	е, контрольные работы
Повторение (11 часов)					
	32	Преобразование выражений	2	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными	Проверочны е работы, контрольная работа
	32-33	Степень и ее свойства	2		
	33	Формулы сокращенного умножения	2		
	33-34	Системы линейных уравнений	2		
	34	Итоговая контрольная работа	2		
	34	Решение упражнений	1		
Глава I. Начальные геометрические сведения (11 часов)					
1,2	1	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	Тестовые, самостоя- тельные, практически е проверочны е, контрольные работы
3	2	Сравнение отрезков и углов	1		
4,5	2-3	Измерение отрезков. Измерение углов	3		
6	4	Перпендикулярные прямые	2		
	5	Решение задач	2		
	6	Контрольная работа №1	1		
Глава II. Треугольники (18 часов)					
1	6-7	Первый признак равенства треугольников	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой	Тестовые, самостоя- тельные,
2	8-9	Медианы, биссектрисы и	3		

		высоты треугольника		<p>равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p>	<p>практически е проверочны е, контрольные работы</p>
3	9-11	Второй и третий признаки равенства треугольников	4		
4	11-12	Задачи на построение	3		
	13-14	Решение задач	4		
	15	Контрольная работа №2	1		
Глава III. Параллельные прямые (13 часов)					
1	15-17	Признаки параллельности двух прямых	4	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая</p>	<p>Тестовые, самостоя- тельные, практически е проверочны е, контрольные работы</p>
2	17-19	Аксиомы параллельных прямых	5		
	20-21	Решение задач	3		
	21	Контрольная работа №3	1		

				теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)					
1	22	Сумма углов треугольника	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
2	23-24	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3		
	24	Контрольная работа №4	1		
3	25-26	Прямоугольные треугольники	4		
4	27-29	Построение треугольника по трём элементам	6		
	30-31	Решение задач	3		
	31	Контрольная работа №5	1		
Повторение. Решение задач. (6 часов)					
	32	Начальные геометрические сведения	1	Уметь решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи Уметь применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника	Тестовые, практические проверочные работы
	32	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1		

	33	Параллельные прямые. Свойства.	1		
	33	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		
	34	Итоговый зачёт.	1		
	34	Задачи на построение	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№	Сроки (нед)	Содержание учебного материала	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
Глава 1. Рациональные дроби 30 ч.					
1	1-2	Рациональные дроби и их свойства	5	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k</p>	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
2	2-4	Сумма и разность дробей	8		
	4	Контрольная работа №1	1		
3	48	Произведение и частное дробей	15		
	8	Контрольная работа №2	1		
Глава 2. Квадратные корни 25 ч.					
4	8-9	Действительные числа	3	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$.</p>	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные,
5	9-10	Арифметический квадратный корень	6		
6	10-11	Свойства арифметического квадратного корня	4		
	11	Контрольная работа №3	1		

7	12-14	Применение свойств арифметического квадратного корня	10	выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y=\sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	контроль ные работы
	14	Контрольная работа №4	1		
Глава 3. Квадратные уравнения 30 ч.					
8	14-18	Квадратное уравнение и его корни	16	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения	Тестовые, самостоя- тельные, практичес кие провероч ные, контроль ные работы
	18	Контрольная работа №5	1		
9	19-21	Дробные рациональные уравнения	12		
	22	Контрольная работа №6	1		
Глава 4. Неравенства 24 ч.					
10	22-24	Числовые неравенства и их свойства	9	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	Тестовые, самостоя- тельные, практичес кие провероч ные, контроль ные работы
	24	Контрольная работа №7	1		
11	24-27	Неравенства с одной переменной и их системы	13		
	28	Контрольная работа №8	1		
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики 13ч.					
12	28-30	Степень с целым показателем и её свойства	8	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в	Тестовые, самостоя- тельные, практичес кие,
13	30	Контрольная работа №9	1		
	30-31	Элементы статистики	4		

				окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	проверочные, контрольные работы
Повторение 14 ч.					
	31	Преобразование рациональных выражений	2	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.	Проверочные работы, контрольная работа
	32	Степень с целым показателем и ее свойства	2		
	32	Решение квадратных уравнений, дробных рациональных уравнений.	2		
	33	Решение задач с помощью уравнений.	3		
	33-34	Решение неравенств с одной переменной и их систем	2		
	34	Итоговый зачёт. Итоговая контрольная работа	3		
Глава V. Четырёхугольники 14 ч.					
1	1	Многоугольники	2	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	2-4	Параллелограмм и трапеция	6		
3	5-6	Прямоугольник, ромб, квадрат	4		
	7	Решение задач	1		
	7	Контрольная работа №1	1		

				параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапецией, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке	
Глава VI. Площадь 14 ч.					
1	8	Площадь многоугольника	2	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	9-11	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6		
3	12-13	Теорема Пифагора	3		
	13-14	Решение задач	2		
	14	Контрольная работа №2	1		
Глава VII. Подобные треугольники 19 ч.					
1	15	Определение подобных треугольников	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построении и приводить примеры	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные
2	16-18	Признаки подобных треугольников	5		
	18	Контрольная работа №3	1		
3	19-22	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7		

4	22-23	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы	ные работы
	24	Контрольная работа № 4	1		
Глава VIII. Окружность 17 ч.					
1	24-25	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью,	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	26-27	Центральные и вписанные углы	4		
3	28-29	Четыре замечательные точки треугольника	3		
4	29-31	Вписанная и описанная окружности	4		
	31-32	Решение задач	2		
	32	Контрольная работа № 5	1		

				вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ	
	33-34	Повторение. Решение задач. 4 ч.			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№	Сроки (нед)	Название раздела	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы	Контроль
Глава 1. Квадратичная функция (29 часов)					
1	1-2	Функции и их свойства	7	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где a — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
2	2-3	Квадратный трёхчлен	5		
	4	Контрольная работа № 1	1		
3	4-6	Квадратичная функция и её график	11		
4	7	Степенная функция. Корень n -ой степени	4		
	8	Контрольная работа № 2	1		
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 часов)					
5	8-11	Уравнения с одной переменной	12	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные
6	11-12	Неравенства с одной переменной	7		
	13	Контрольная работа № 3	1		

					ые работы
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часа)					
7	13-17	Уравнения с двумя переменными и их системы	16	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
8	17-18	Неравенства с двумя переменными и их системы	7		
	19	Контрольная работа № 4	1		
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)					
9	19-21	Арифметическая прогрессия	8	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста некоторых геометрических прогрессий.	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные, контрольные работы
	21	Контрольная работа № 5	1		
10	21-23	Геометрическая прогрессия	7		
	23	Контрольная работа № 6	1		
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов)					
11	23-26	Элементы комбинаторики	11	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить	Тестовые, самостоятельные, практические проверочные,
12	26-27	Начальные сведения из теории вероятностей	5		
	27	Контрольная работа № 7	1		

				вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий	контрольные работы
Повторение (29 часов)					
	27-28	Вычисления. Тождественные преобразования выражений	4	Составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Выражают структуру задачи разными средствами Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Выражают структуру задачи разными средствами Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	Проверочные работы, контрольная работа
	28-29	Уравнения и системы уравнений	5		
	30	Неравенства. Системы неравенств	4		
	31	Функции. Их свойства и графики	4		
	32-33	Арифметическая и геометрическая прогрессии	6		
	33	Итоговый мониторинг	2		
	34	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4		
Глава 9 Векторы (10 часов)					
1	1	Повторение изученного в 7-8 классах	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные,
2	2	Понятие вектора	2		
3	3-4	Сложение и вычитание векторов	3		
	4-5	Умножение вектора на число.	3		

		Применение векторов к решению задач			контрольные работы
Глава 10 Метод координат (10 часов)					
1	6	Координаты вектора	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	7	Простейшие задачи в координатах	2		
3	8-9	Уравнения окружности и прямой	3		
	9-10	Решение задач	2		
	10	Контрольная работа № 1	1		
Глава 11 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)					
1	11-12	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	12-14	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
3	14-15	Скалярное произведение векторов	2		
	15	Решение задач	1		
	16	Контрольная работа № 2	1		
Глава 12 Длина окружности и площадь круга (12 часов)					
1	16-18	Правильные многоугольники	4	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные,
2	18-20	Длина окружности и площадь круга	4		
	20-21	Решение задач	3		
	22	Контрольная работа № 3	1		

				окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	контрольные работы
Глава 13 Движения (8 часов)					
1	22-23	Понятие движения	3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	24-25	Параллельный перенос и поворот	3		
	25	Решение задач	1		
	26	Контрольная работа № 4	1		
Глава 14 Начальные сведения из стереометрии (8 часов)					
1	26-27	Многогранники	3	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <i>n</i> – угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие,	Тестовые, самостоятельные, практические, проверочные, контрольные работы
2	28-29	Тела и поверхности вращения	3		
	29-30	Об аксиомах геометрии	2		

				развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар	
Повторение. Решение задач (9 часов)					
	30	Параллельные прямые	1	Уметь решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи	Тестовые, практические, проверочные, работы
	31	Треугольники	2	Уметь применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника	
	32	Четырёхугольники	2	Уметь решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи	
	33	Окружность	2	Уметь решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения.	
	34	Многоугольники	1	Уметь решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи	
	34	Векторы. Метод координат	1	Уметь проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора угол между векторами	