

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа п.г.т. Междуреченск муниципального  
района Сызранский Самарской области

---

Рассмотрена  
на заседании МО учителей  
естественно  
математического цикла  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_

Колчева И.Э.

Протокол № 1  
от « 28 » августа 2020г.

Проверена  
Заместитель  
директора по УВР  
\_\_\_\_\_

Лещева Е.Г.  
« 28 » августа 2020 г.

Утверждена  
Приказом № 201/2  
от « 28 » августа 2020 г.  
Директор ГБОУ СОШ  
п.г.т. Междуреченск

\_\_\_\_\_

Шапошникова В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**  
**на уровне основного общего образования**  
**5-9 классы**

2020 г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями, внесёнными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577)), программы «Математика 5-9 классы» в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск с Примерной программой по математике, на основе рабочих программ:

Класс	Предмет, модуль	Программа
5	Математика	Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы : Учебное пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. М. : Просвещение, 2020 Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
6	Математика	Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы : пособие для общеобразовательных. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. М.: Просвещение, 2020 Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников,
7	Математика модуль «Алгебра»	Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций/. [составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
7	Математика модуль «Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /. [составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев
8	Математика модуль «Алгебра»	Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций/. [составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
8	Математика модуль «Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /. [составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев
9	Математика	Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для

	модуль «Алгебра»	учителей общеобразовательных организаций. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. Просвещение, 2020 Автор: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., М «Просвещение»
9	Математика модуль «Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев

Рабочая программа 5-6 классов ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

учебник для общеобразовательных учреждений «Математика, 5 класс», авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, М.:Просвещение,

учебник для общеобразовательных учреждений «Математика, 6 класс», авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, М.:Просвещение,

Рабочая программа алгебры 7 класс реализуется по учебнику «Алгебра, 7 класс» авторов. : С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников «Алгебра 7 класс» (изд-М .Просвещение

Рабочая программа по Геометрии в 7-9 классах реализуется по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Каломцев и др. Геометрия 7-8-9 издательство, М.: Просвещение

Рабочая программа алгебры 8 класс реализуется по учебнику «Алгебра, 8класс» авторы: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников

Рабочая программа алгебры 9 класс реализуется Учебник. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра. 9 класс.» Изд. М.: «Просвещение», .Рекомендовано Мин образования и науки РФ.

В Учебном плане ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск на изучение учебного предмета «Математика» отводится в 5 классе – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год, в 6 классе – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год.

В Учебном плане ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск на изучение учебного предмета «Математика» (модули «Алгебра» и «Геометрия») отводится: в 7 классе – 5 часов в неделю ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год, в 8 классе – 5 часов в неделю, ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год, в 9 классе – 5 часов в неделю, ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год. Итого на уровне основного общего образования – 850 часов.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## **математика**

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

### ***в личностном направлении:***

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

### ***в метапредметном направлении:***

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

- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 10) использовать в исследовательской деятельности такие математические методы и приемы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- 11) использовать различные приемы поиска информации в интернете, строить запросы для поиска информации, анализировать результаты поиска;
- 12) создавать с помощью устройств ИКТ диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и т.д.) в соответствии с решаемыми задачами;
- 13) вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации;
- 14) строить математические модели; проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях.

***в предметном направлении:***

- 1) 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;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

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

4) 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;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) 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;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) 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;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа  
Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные  
числа Выпускник  
научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения,  
оценки Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения  
Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*



- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые

функции Выпускник научится:

- *понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);*

- *строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;*

- *понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*

- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- *понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);*

- *применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*

- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую*

*прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.*

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## 2.Содержание учебного предмета математики.

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 её 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, а  $n$  — натуральное. 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 бесконечными десятичными дробями. 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 десяти в записи числа.

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

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 её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого 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 трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её 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 четвёртой степеней. 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. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность, обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её

график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

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  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

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. Биссектриса угла.



Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём 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  $180^\circ$ , 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.

Четырёхугольник. 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.

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  $\pi$ , 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.

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 четырёх. 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.  
Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.  
История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

## Тематическое планирование математики 5-6 классы

### Тематическое планирование 5 класс

№ п/п/	Содержание материала	Кол-во часов
<b>Глава I. Натуральные числа и нуль</b>		<b>46</b>
1.	Натуральные числа. Натуральный ряд чисел и его свойства.	1
2.	Десятичная система счисления, записи натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. чтение и запись натуральных чисел	1
3.	Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами	1
4.	Сравнение натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений. Способы сравнения чисел	1
5.	Арифметические действия над натуральными числами. Устный счёт. Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы.	1
6.	Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Действия с суммами нескольких слагаемых.	1
7.	Свойства арифметических действий. Переместительный и сочетательный законы сложения. Использование свойств натуральных чисел при решении задач	1
8.	Устный счёт. Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания, связь между ними, нахождение разности.	1
9.	Изменение разности при изменении компонентов вычитания. Решение простейших уравнений	1
10.	Решение текстовых задач арифметическим способом с помощью сложения и вычитания. Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость. Прикидка и оценка результатов вычислений.	1
11.	Устный счёт. Умножение. Компоненты умножения, связь между ними, нахождение произведения,	1
12.	Изменение произведения при изменении компонентов умножения.	1
13.	Свойства арифметических действий. Переместительный и сочетательный законы умножения.	1
14.	Распределительный закон умножения относительно сложения. Использование свойств натуральных чисел при решении задач	1
15.	Рационализация вычислений с помощью распределительного закона умножения	1
16.	Сложение чисел столбиком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1
17.	Вычитание чисел столбиком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1
18.	Нахождение значений выражений, содержащих несколько действий	1

19.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
20.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Умножение чисел столбиком на однозначное число	1
21.	Умножение чисел столбиком на число, содержащее в записи 0	1
22.	Умножение многозначных чисел столбиком	1
23.	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Квадрат и куб числа.	1
24.	Порядок действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	1
25.	Устный счёт. Деление. Деление нацело.	1
26.	Компоненты деления, связь между ними.	1
27.	Деление уголком	1
28.	Решение простейших текстовых задач с помощью умножения и деления	1
29.	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1
30.	Задачи «на части» в явном виде	1
31.	Задачи «на части». Составление схематических рисунков	1
32.	Задачи «на части». Отношения «больше на», «меньше на»	1
33.	Задачи «на части». Отношения «больше в», «меньше в»	1
34.	Задачи «на части»	1
35.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел.	1
36.	Свойства деления с остатком.	1
37.	Практические задачи на деление с остатком	1
38.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	1
39.	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий	1
40.	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
41.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
42.	Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Составление схематических рисунков	1
43.	Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Анализ полученных результатов	1
44.	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
45.	Исторические сведения. История формирования понятия числа: натуральные числа. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Л.Магницкий. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Старинные системы записи чисел. Появление десятичной записи чисел.	1

46.	Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Занимательные и исследовательские задачи. Решение логических задач. Перебор вариантов. Круги Эйлера	1
<b>Глава 2. Измерение величин</b>		<b>30</b>
47.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о геометрических фигурах на плоскости. Прямая, луч, отрезок, ломаная. Изображение основных геометрических фигур.	1
48.	Взаимное расположение двух прямых	1
49.	Геометрические измерения величин. Измерение отрезков. Длина отрезка, ломаной. Построение отрезка заданной длины.	1
50.	Метрические единицы измерения длины. Зависимость между единицами измерения.	1
51.	Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
52.	Представление натуральных чисел на координатном луче Нахождение координат точек на координатном луче	1
53.	Контрольная работа №3 «Прямая, луч, отрезок»	1
54.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Окружность, дуга, хорда окружности. Круг. Сфера и шар. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности	1
55.	Углы. Измерение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Зависимость между единицами измерения.	1
56.	Измерение и построение углов с помощью транспортира	1
57.	Треугольники. Виды треугольников. Периметр треугольника	1
58.	Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1
59.	Многоугольники. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника Четырёхугольники. Периметр четырёхугольника. Прямоугольник, квадрат.	1
60.	Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
61.	Единицы измерения площади	1
62.	Наглядное представление о пространственных фигурах. Многогранники: прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур.	1
63.	Примеры сечений и развёрток многогранников. Правильные многогранники.	1
64.	Понятие объема.	1
65.	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1
66.	Единицы измерения объема	1

67.	Единицы массы. Зависимость между единицами измерения	1
68.	Единицы времени. Зависимость между единицами измерения	1
69.	Единицы измерения скорости. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.	1
70.	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	
71.	Задачи на движение по реке по течению и против течения	1
72.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях.	1
73.	Решение несложных задач на движение в одном направлении.	1
74.	Подготовка к контрольной работе.	
75.	Контрольная работа №4 «Измерение величин»	1
76.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Исторические сведения. Старинные системы мер	1
<b>Глава 3. Делимость натуральных чисел</b>		<b>19</b>
77.	Свойства делимости.	1
78.	Свойства делимости суммы (разности) на число. Использование свойств для доказательства делимости	1
79.	Признаки делимости на 2,5,10.	1
80.	Признаки делимости на 3, 9.	1
81.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.	1
82.	Простые и составные числа. Множество простых чисел. Решето Эратосфена.	1
83.	Делители натурального числа. Делитель и его свойства. Количество делителей числа.	1
84.	Разложение натурального числа на множители, алгоритм разложения числа на простые множители. Основная теорема арифметики	1
85.	Общий делитель двух и более чисел.	1
86.	Взаимно простые числа.	1
87.	Наибольший общий делитель двух чисел. Нахождение наибольшего общего делителя.	1
88.	Наибольший общий делитель трех и более чисел.	1
89.	Кратное и его свойства	1
90.	Общее кратное двух и более чисел.	1
91.	Наименьшее общее кратное двух чисел. Способы нахождения наименьшего общего кратного	1



92.	Наименьшее общее кратное трех и более чисел	1
93.	Контрольная работа №5 «Делимость натуральных чисел»	1
94.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
95.	Исторические сведения. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Л. Эйлер.	1
<b>Глава 4. Обыкновенные дроби</b>		<b>65</b>
96.	Доля, часть, дробное число. Решение задач на доли. Понятие дроби. Дробное число, как результат деления. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби.	1
97.	Равенство дробей. Основное свойство дроби. Сократимые и несократимые дроби	1
98.	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
99.	Задачи на дроби. Нахождение части целого. Решение простейших задач на нахождение части числа.	1
100.	Задачи на дроби. Нахождение целого по его части. Решение задач на нахождение числа по его части.	1
101.	Задачи на дроби. Нахождение измененного числа	1
102.	Решение текстовых задач на дроби арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
103.	Приведение дробей к заданному знаменателю	1
104.	Приведение дробей к общему знаменателю	1
105.	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
106.	Операции над обыкновенными дробями. Сравнение обыкновенных дробей. Правильные и неправильные дроби.	1
107.	Различные способы сравнения обыкновенных дробей	1
108.	Сложение дробей с общим знаменателем	1
109.	Сложение дробей с разными знаменателями	1
110.	Решение текстовых задач на сложение дробей	1
111.	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Законы сложения. Переместительный закон. Сочетательный закон сложения	1
112.	Действия с суммами нескольких слагаемых.	1
113.	Решение текстовых задач с использованием законов сложения	1
114.	Вычитание дробей с общим знаменателем. Вычитание дроби из 1	1
115.	Вычитание дробей с разными знаменателями	1
116.	Решение уравнений	1

117.	Решение текстовых задач на вычитание и сложение обыкновенных дробей	1
118.	Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1
119.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Умножение обыкновенных дробей	1
120.	Умножение обыкновенных дробей на натуральное число	1
121.	Взаимно обратные числа	1
122.	Возведение в степень обыкновенной дроби	1
123.	Законы умножения.	1
124.	Распределительный закон умножения	1
125.	Деление обыкновенных дробей	1
126.	Деление обыкновенных дробей на натуральное число	1
127.	Арифметические действия с дробными числами	1
128.	Нахождение значения дробного числового выражения	1
129.	Нахождение части целого и целого по его части.	1
130.	Применение дробей при решении задач	1
131.	Контрольная работа №7 «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1
132.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Задачи на совместную работу. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
133.	Зависимость между величинами: производительность, время, работа	1
134.	Задачи по одновременному наполнению бассейна	1
135.	Задачи на совместную работу.	1
136.	Понятие смешанной дроби (смешанного числа). Сравнение смешанных дробей	1
137.	Преобразование неправильной дроби в смешанную дробь	1
138.	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь	1
139.	Арифметические действия со смешанными дробями. Сложение смешанной дроби и натурального числа	1
140.	Сложение смешанных дробей с одинаковыми знаменателями	1
141.	Сложение смешанных дробей с разными знаменателями	1
142.	Вычитание смешанных дробей (дробная часть уменьшаемого больше дробной части вычитаемого)	1
143.	Вычитание смешанных дробей (дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого)	1
144.	Вычитание смешанной дроби из натурального числа Нахождение значений числовых выражений, имеющих более одного действия	1
145.	Умножение смешанных дробей.	1
146.	Деление смешанных дробей.	1

147.	Применение распределительного закона умножения при работе со смешанными дробями	1
148.	Вычисления на все арифметические действия	1
149.	Арифметические действия с дробными числами.	1
150.	Контрольная работа №8 «Смешанные дроби»	1
151.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Представление дробей на координатном луче. Первичное представление о множестве рациональных чисел.	1
152.	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1
153.	Среднее арифметическое нескольких чисел.	1
154.	Площадь прямоугольника.	1
155.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
156.	Решение задач практического содержания	1
157.	Сложные задачи на движение по реке по течению и против течения	1
158.	Сложные задачи на движение по реке и по озеру	1
159.	Исторические сведения. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Решение занимательных задач	1
160.	Занимательные и логические задачи	1
	<b>Глава 5. Теория множеств и логика</b>	<b>5</b>
161.	Логические задачи. Решение несложных логических задач.	1
162.	Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1
163.	Множество, элемент множества. Задание множества пересечением элементов, характеристическим свойством.	1
164.	Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера- Вена.	1
165.	Пустое множество и его обозначение. Стандартные обозначения числовых множеств. Множество натуральных чисел и его свойства.	1
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>
166.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
167.	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий Нахождение значений дробных выражений	1

168.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости. Изображение основных геометрических фигур. Решение задач геометрического содержания Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге	1
169.	Задачи на покупки. Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость	1
170.	Решение задач на совместную работу	1
171.	Решение задач на движение по суше в одном направлении Решение задач на движение в противоположных направлениях.	1
172.	Итоговая контрольная работа №9	1
173.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Единицы измерения длины, площади, времени, скорости	1
174.	Решение задач на дроби. Нахождение части от числа Решение задач на дроби. Нахождение числа по его части	1
175.	Итоговое занятие. Обобщение учебного материала, изученного в 5 классе	1
<b>Итого:</b>		<b>175</b>

### Тематическое планирование математики в 6 классе

№ п/п/	Тема урока	Кол-во часов
<b>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты</b>		<b>26</b>
1.	Отношения чисел. Отношение величин	1
2.	Масштаб. Масштаб на плане и карте	1
3.	Выполнение практических задач по построению планов помещений	1
4.	Деление числа в данном отношении	1
5.	Применение отношений при решении задач	1
6.	Решение задач на доли	1
7.	Пропорции.	1
8.	Свойства пропорции	1
9.	Применение основного свойства пропорции при решении уравнений	1
10.	Применение пропорций при решении уравнений	1
11.	Прямая пропорциональность.	1

12.	Составление пропорций при решении задач	1
13.	Обратная пропорциональность.	1
14.	Применение пропорций при решении задач	1
15.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Контрольная работа №1 «Пропорция»	1
16.	Понятие о проценте.	1
17.	Вычисление процентов от числа	1
18.	Вычисление числа по известному проценту. Выражение отношения в процентах	1
19.	Задачи на проценты. Составление пропорций	1
20.	Решение практических задач с процентами	1
21.	Решение задач на проценты	1
22.	Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм	1
23.	Изображение круговых диаграмм по числовым данным	1
24.	Решение текстовых задач методом перебора Исторические сведения. История возникновения процента. Промилле. Занимательные задачи на проценты	1
25.	Равновеликие фигуры	1
26.	Контрольная работа №2 «Проценты»	1
<b>Глава 2. Целые числа</b>		<b>34</b>
27.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Отрицательные целые числа Множество целых чисел	1
28.	Противоположные числа	1
29.	Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа	1
30.	Сравнение целых чисел. Сравнение с нулем. Правила сравнения целых чисел	1
31.	Сложение целых чисел с использованием ряда целых чисел	1
32.	Определение знака слагаемых	1
33.	Сложение целых чисел одинакового знака	1
34.	Сложение целых чисел с противоположными знаками	1
35.	Сложение целых чисел	1
36.	Законы сложения целых чисел	1
37.	Применение законов сложения к вычислениям	1

38.	Разность целых чисел	1
39.	Нахождение разности целых чисел	1
40.	Вычисления с использованием группировок	1
41.	Решение уравнений	1
42.	Произведение целых чисел	1
43.	Законы произведения целых чисел	1
44.	Степень целого числа с натуральным показателем	1
45.	Частное целых чисел	1
46.	Решение уравнений	1
47.	Нахождение значений числовых выражений со всеми арифметическими действиями	1
48.	Применение распределительного закона умножения при раскрытии скобок	1
49.	Вынесение общего множителя за скобки	1
50.	Раскрытие скобок . Заключение в скобки	1
51.	Действия с суммами нескольких слагаемых	1
52.	Выбор пути нахождения значения числового выражения.	1
53.	Представление целых чисел на координатной оси	1
54.	Нахождение длины отрезка по координатам его концов	1
55.	Контрольная работа №3 «Целые числа»	1
56.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки. Центральная симметрия.	1
57.	Построение фигур на плоскости, симметричных относительно точки	1
58.	Исторические сведения. Появление 0 и отрицательных чисел математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$	1
59.	Занимательные задачи. Логические задачи Решение логических задач с помощью таблиц	1
60.	Истинность и ложность высказывания Простые и сложные высказывания	1
<b>Глава 3. Рациональные числа</b>		<b>38</b>
61.	Отрицательные дроби . Модуль дроби	1
62.	Первичное представление о множестве рациональных чисел. Рациональные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей.	1
63.	Представление целого числа в виде рациональной дроби	1
64.	Сравнение рациональных чисел с разными знаками	1

65.	Сравнение положительных рациональных чисел	1
66.	Сравнение отрицательных рациональных чисел	1
67.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
68.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
69.	Сложение дробей с взаимно простыми знаменателями	1
70.	Вычитание дробей с взаимно простыми знаменателями	1
71.	Умножение рациональных дробей	1
72.	Деление рациональных дробей	1
73.	Сокращение рациональных дробей	1
74.	Возведение в степень рациональных дробей	1
75.	Доказательство законов сложения и умножения Применение законов сложения и вычитания к упрощению вычислений	1
76.	Контрольная работа №4 «Рациональные числа»	1
77.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Смешанные дроби произвольного знака	1
78.	Сложение и вычитание смешанных чисел произвольного знака	1
79.	Умножение и деление смешанных чисел произвольного знака	1
80.	Возведение в степень смешанных чисел произвольного знака	1
81.	Выполнение заданий на все арифметические действия со смешанными числами произвольного знака	1
82.	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
83.	Нахождение длины отрезка, заданного координатами его концов. Нахождение координат середины отрезка	1
84.	Среднее арифметическое нескольких чисел	1
85.	Уравнения. Корень уравнения	1
86.	Правила решения уравнений. Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую	1
87.	Правила решения уравнений. Деление обеих частей уравнения на одно и то же число	1
88.	Решение задач с помощью уравнений	1
89.	Составление уравнения по тексту задачи	1
90.	Использование таблиц для представления данных при решении задач	1
91.	Решение задач алгебраическим методом	1
92.	Контрольная работа №5 «Уравнения»	1
93.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Буквенные выражения. Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий.	1

94.	Формулы	1
95.	Осевая симметрия. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой.	1
96.	Построение фигур, симметричных относительно прямой	1
97.	Применение симметрии к решению задач на построение	1
98.	Исторические сведения. История возникновения рациональных чисел	1
<b>Глава 4. Десятичные дроби</b>		<b>34</b>
99.	Понятие положительной десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Перевод наименованных величин в десятичные дроби	1
100.	Сравнение положительных десятичных дробей	1
101.	Изображение положительных десятичных дробей на координатной оси	1
102.	Сложение положительных десятичных дробей	1
103.	Вычитание положительных десятичных дробей	1
104.	Сложение и вычитание наименованных величин Сложение и вычитание положительных десятичных дробей с применением законов сложения и правила раскрытия скобок	1
105.	Перенос запятой в положительной десятичной дроби.	1
106.	Перевод из одних наименованных величин в другие	1
107.	Умножение положительных десятичных дробей на натуральное число	1
108.	Умножение положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь.	1
109.	Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с положительными десятичными дробями Решение прикладных текстовых задач	1
110.	Деление положительных десятичных дробей на натуральное число. Деление натурального числа на положительную десятичную дробь	1
111.	Деление положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь	1
112.	Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с положительными десятичными дробями	1
113.	Решение уравнений	1
114.	Контрольная работа №6 «Арифметические действия с положительными десятичными дробями»	1
115.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками	1



	Десятичные дроби и проценты. Нахождение процента от числа	
116.	Нахождение числа по известному проценту	1
117.	Нахождение процентного отношения	1
118.	Решение задач на проценты	1
119.	Сложные задачи на проценты Формула сложного процента	1
120.	Десятичные дроби любого знака	1
121.	Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с десятичными дробями	1
122.	Приближение десятичных дробей Значащая цифра десятичной дроби	1
123.	Округление десятичных дробей с заданной точностью	1
124.	Приближение суммы и разности двух чисел	1
125.	Приближение произведения и частного двух чисел	1
126.	Приближение степени числа	1
127.	Контрольная работа №7 «Проценты»	1
128.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Вычисления с помощью калькулятора	1
129.	Процентные расчеты с помощью калькулятора Решение задач с применением процентных расчетов на калькуляторе	1
130.	Зеркальная симметрия. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости. Изображение пространственных фигур	1
131.	Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, конус цилиндр. Примеры сечений	1
132.	Исторические сведения. Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий	1
<b>Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби</b>		<b>24</b>
133.	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1
134.	Преобразование обыкновенных дробей в конечные десятичные дроби	1
135.	Бесконечные десятичные дроби. Периодические десятичные дроби	1
136.	Преобразование обыкновенных дробей в периодические десятичные дроби	1
137.	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1

138.	Непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа	1
139.	Действительные числа Все арифметические действия с действительными числами	1
140.	Длина отрезка Длина отрезка с недостатком. Длина отрезка с избытком	1
141.	Длина окружности. Иррациональное число $\pi$	1
142.	Площадь круга	1
143.	Вычисление площадей составных фигур	1
144.	Координатная ось. Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
145.	Выбор единичного отрезка для изображения рациональных чисел на координатной оси	1
146.	Изображение на координатной оси числовых промежутков	1
147.	Декартова система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки.	1
148.	Нахождение координат точек, заданных на координатной плоскости	1
149.	Построение точек на координатной плоскости по заданным координатам	1
150.	Столбчатые диаграммы и графики	1
151.	Извлечение информации из диаграмм и графиков	1
152.	Изображение столбчатых диаграмм и графиков по заданным числовым данным	1
153.	Контрольная работа №8 «Обыкновенные и десятичные дроби»	1
154.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Задачи на составление фигур	1
155.	Задачи на разрезание фигур	1
156.	Исторические сведения. История возникновения действительных чисел	1
<b>Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика</b>		<b>5</b>
157.	Статистическая характеристика набора данных – среднее арифметическое.	1
158.	Решение комбинаторных задач на перебор всех возможных вариантов.	1
159.	Решение комбинаторных задач на перебор всех возможных вариантов	1
160.	Вероятность события. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий.	1
161.	Сравнение шансов.	1
<b>Повторение</b>		<b>14</b>

162.	Арифметические действия с целыми числами	1
163.	Степень целого числа	1
164.	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1
165.	Сокращение дробей	1
166.	Нахождение значения дробного выражения	1
167.	Арифметические действия с действительными числами	1
168.	Решение уравнений с применением правила раскрытия скобок	1
169.	Пропорции. Уравнения. Задачи на пропорциональность	1
170.	Преобразование алгебраических выражений	1
171.	Вычисление значения алгебраического выражения	1
172.	Итоговая контрольная работа №9	1
173.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Решение задач на проценты	1
174.	Решение задач алгебраическим методом с использованием таблиц, схем, чертежей.	1
175.	Решение задач геометрического содержания	1

### Тематическое планирование 7 класс алгебра

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
<b>7 класс</b>		
Глава I. Выражения, тождества, уравнения		22
1	Выражения	5
2	Преобразования выражений	5
	Контрольная работа №1	1
3	Уравнения с одной переменной	6
4	Статистические характеристики	4
	Контрольная работа №2	1
Глава II. Функции		13

5	Функции и их графики	6
6	Линейная функция	6
	Контрольная работа №3	1
Глава III. степень с натуральным показателем		14
7	Степень и ее свойства	7
8	Одночлены	6
	Контрольная работа №4	1
Глава IV. Многочлены		19
9	Сумма и разность многочленов	4
	Произведение одночлена и многочлена	6
10	Контрольная работа №5	1
	Произведение многочленов	7
11	Контрольная работа №6	1
Глава V. Формулы сокращенного умножения		18
12	Квадрат суммы и квадрат разности	5
	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	5
13	Контрольная работа №7	1
	Преобразование целых выражений	6
14	Контрольная работа №8	1
Глава VI. Системы линейных уравнений		17
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	4
	Решение систем линейных уравнений	12
16	Контрольная работа №9	1
Повторение		16
Повторение		4
Итоговая контрольная работа		1

Анализ итоговой КР № 10		1	
Обобщение. Резерв		10	
<b>Тематическое планирование 8 класс алгебра</b>			
Глава I. Рациональные дроби		21	
1	Рациональные дроби и их свойства	6	
	Сумма и разность дробей	5	
2	Контрольная работа №1	1	
	Произведение и частное дробей	8	
3	Контрольная работа №2	1	
Глава II. Квадратные корни		17	
4	Действительные числа	2	
5	Арифметический квадратный корень	5	
	Свойства арифметического квадратного корня		
6	Контрольная работа №3	3	
	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	
		5	
7	Контрольная работа №4	1	
Глава III. Квадратные уравнения		20	
8	Квадратное уравнение и его корни	9	
	Контрольная работа №5	1	
	Дробные рациональные уравнения	9	
9	Контрольная работа №6	1	
Глава IV. Неравенства		16	
10	Числовые неравенства и их свойства	7	
	Контрольная работа №7	1	
	Неравенства с одной переменной и их системы	7	
11	Контрольная работа №8	1	
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики		13	
12	Степень с целым показателем и ее свойства	6	
	Контрольная работа №9	1	
13	Элементы статистики	6	

Повторение		15
Повторение, изученного в 8 классе		3
Итоговая контрольная работа		1
Анализ итоговой КР		1
Обобщение. резерв		10
<b>Тематическое планирование 9 класс алгебра</b>		
Глава I. Квадратичная функция		29
1	Функции и их свойства	7
2	Квадратный трехчлен	5
	Контрольная работа №1	1
3	Квадратичная функция и ее график	11
	Степенная функция. Корень n-ой степени	4
4	Контрольная работа №2	1
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной		20
5	Уравнения с одной переменной	12
6	Неравенства с одной переменной	7
	Контрольная работа №3	1
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными		24
7	Уравнения в двумя переменными и их системы	16
	Неравенства с двумя переменными и их системы	7
8	Контрольная работа №4	1
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии		17
9	Арифметическая прогрессия	8
	Контрольная работа №5	1
	Геометрическая прогрессия	7
10	Контрольная работа №6	1
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		17
11	Элементы комбинаторики	11
12	Начальные сведения теории вероятностей	5
	Контрольная работа №7	

		1
Повторение		25
Итоговая контрольная работа		2

### Тематическое планирование 7 класс геометрия

№ урока	Содержание материала	Количество часов	68
	<b>1. Начальные геометрические сведения</b>	7	
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков	1	
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов»	1	
6	Измерение углов	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
10	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1	
	<b>2. Треугольники</b>	14	
12	Треугольники	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач на применение 1-го признака	1	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
16	Решение задач на построение медиан, биссектрис, высот треугольника	1	
17	Свойства равнобедренного треугольника	1	
18	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	
19	Второй признак равенства треугольников	1	
20	Решение задач на применение 2-го признака	1	

21	Третий признак равенства треугольников	1
22	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
23	Окружность	1
24	Примеры задач на построение	1
25	Решение задач на построение	1
26	Решение задач на построение	1
27	Решение задач на построение	1
28	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
29	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1
	<b>3.Параллельные прямые</b>	<b>9</b>
31	Признаки параллельных прямых	1
32	Признаки параллельных прямых	1
33	Практические способы построения параллельных прямых	1
34	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»	1
35	Аксиома параллельных прямых	1
36	Свойства параллельных прямых	1
37	Свойства параллельных прямых	1
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
40	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
42	Контрольная работа К/Р №3 «Параллельные прямые»	1
	<b>4.Соотношение между углами и сторонами треугольника</b>	<b>16</b>
44	Сумма углов треугольника	1
45	Сумма углов треугольника. Решение задач	1
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
47	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
48	Неравенство треугольника	1
49	Решение задач на соотношения между углами и сторонами треугольника	1
50	Контрольная работа №4 «Соотношения между углами и сторонами треугольника»	1



52	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
53	Решение задач на свойства прямоугольных треугольников	1
54	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
55	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
56	Расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми	1
57	Построение треугольника по трем элементам	1
58	Построение треугольника по трем элементам	1
59	Построение треугольника по трем элементам	1
60	Решение задач на построение	1
61	Решение задач на построение	1
62	Итоговая контрольная работа за год К/р№5	1
64	Повторение	1
65	Повторение	1
66	Повторение	1
67	Повторение	1
68	Итоговый урок	1

### Тематическое планирование 8 класс Геометрия

№ ур	Содержание материала	Количество часов
	<b>Повторение</b>	3
1.	Признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами.	1
2.	Свойства и признак равнобедренного треугольника..Признаки и свойства параллельных прямых.	2
	<b>Четырехугольники</b>	13
3.	Многоугольники.	1
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1
5.	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1
6.	Решение задач по теме: параллелограмм.	1

7.	Решение задач по теме: параллелограмм.	1
8.	Трапеция.	1
9.	Теорема Фалеса	1
10.	Задачи на построение.	1
11.	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1
12.	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1
13.	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат.	1
14.	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат.	1
15.	Осевая и центральная симметрия	1
16.	Решение задач по теме: четырехугольники	1
17.	<b>Контрольная работа №1 по теме: Четырехугольники.</b>	1
	<b>Площадь.</b>	12
19.	Понятие площади многоугольника.	1
20.	Площадь прямоугольника и квадрата.	1
21.	Площадь параллелограмма, треугольника.	1
22.	Площадь параллелограмма, треугольника.	1
23.	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1
24.	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1
25.	Теорема Пифагора.	1
26.	Теорема Пифагора.	1
27.	Теорема Пифагора.	1
28.	Решение задач по теме «Площадь»	1
29.	Решение задач по теме: «Площадь».	1
30.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».</b>	1
	<b>Подобные треугольники.</b>	17
32.	Определение подобных треугольников.	1
33.	Первый признак подобия треугольников.	1
34.	Второй признак подобия треугольников.	1
35.	Третий признак подобия треугольников.	1
36.	Решение задач.	1
37.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1
38.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1
39.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1

40.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
41.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
42.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
43.	<b>Контрольная работа №3. Подобные треугольники.</b>	1
	<b>Окружность.</b>	11
45	Касательная к окружности.	1
46.	Касательная к окружности.	1
47.	Центральные и вписанные углы.	1
48.	Центральные и вписанные углы.	1
49	Четыре замечательные точки треугольника.	1
50.	Вписанная и описанная окружность.	1
51.	Вписанная и описанная окружность	1
52.	Решение задач по теме «Окружность»	1
53.	Решение задач по теме «Окружность»	1
54.	<b>Контрольная работа №4. По теме: Окружность</b>	1
	<b>Векторы.</b>	1
55	Понятия вектора.	1
56	Сложение и вычитания векторов.	1
57	Сложение и вычитания векторов.	1
58	Умножение вектора на число.	1
59	Умножение вектора на число.	1
60	Применение векторов к решению задач.	1
61	Применение векторов к решению задач.	1
62	Применение векторов к решению задач.	1
63	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
64	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1
65	Итоговый урок.	1

**Тематическое планирование 9 класс Геометрия**

№ урока	Содержание материала	Количество часов
1	Вводное повторение	1
2	Вводное повторение	1
3	<b>Стартовая диагностическая работа</b>	<b>1</b>
	<b>Векторы</b>	<b>9</b>
4	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
5	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	1
6	Сумма векторов.	1
7	Разность векторов.	1
8	Сумма и разность векторов.	1
9	Умножение вектора на число.	1
10	Умножение вектора на число.	1
11	Применение векторов к решению задач.	1
12	Применение векторов к решению задач.	1
13	<b>Контрольная работа № 1. Векторы.</b>	<b>1</b>
	<b>Метод координат</b>	<b>11</b>
14	Координаты вектора.	1
15	Координаты вектора.	1
16	Простейшие задачи в координатах.	1
17	Простейшие задачи в координатах.	1
18	Уравнение окружности и прямой	1
19	Уравнение окружности и прямой	1
20	Уравнение окружности и прямой	1
21	Решение задач.	2
22	<b>Контрольная работа № 2. Метод координат.</b>	<b>1</b>
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>15</b>
24	Синус, косинус, тангенс угла.	1
25	Формулы приведения.	1
26	Решение задач.	1
27	Теорема синусов.	1

28	Теорема синусов.	1
29	Теорема косинусов.	1
30	Теорема косинусов.	1
31	Решение треугольников.	1
32	Решение треугольников.	1
33	Решение треугольников.	1
34	Скалярное произведение векторов.	1
35	Скалярное произведение векторов.	1
36	Скалярное произведение векторов.	1
37	Решение задач.	1
38	<b>Контрольная работа № 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	1
	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	12
40	Правильные многоугольники.	1
41	Правильные многоугольники.	1
42	Построение правильных многоугольников.	1
43	Построение правильных многоугольников.	1
44	Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	1
45	Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	1
46	Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	1
47	Длина окружности. Площадь круга.	1
48	Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1
49	Решение задач.	1
50	<b>Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга.</b>	1
	<b>Движения.</b>	9
52.	Понятие движения.	1
53.	Понятие движения.	1
54.	Параллельный перенос.	1
55.	Поворот.	1
56.	Параллельный перенос и поворот.	1

57.	Решение задач.	1
58.	Решение задач.	1
59.	Решение задач.	1
60.	<b>Контрольная работа № 5. Движения.</b>	10
	<b>Итоговое повторение.</b>	1
61.	Треугольники.	1
62.	Четырехугольники	1
	Многоугольники	1
63.	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
64.	Итоговый урок.	1

