

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №1 с.Приволжье  
муниципального района Приволжский Самарской области**

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
ГБОУ СОШ №1 с.Приволжье

ПРОВЕРЕНО  
заместитель директора по НМР  
ГБОУ СОШ №1 с.Приволжье

«УТВЕРЖДАЮ»  
директор  
ГБОУ СОШ №1 с.Приволжье

Протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

 /Бурдаева М.А. /Фирсова С.А./

«29» августа 2022 г.



Приказ № 102

от «29» августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### МАТЕМАТИКА

#### Модуль «Алгебра. Модуль «Геометрия»

#### ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(базовый уровень)

7-9 классы

**Рабочая программа разработана на основе УМК:**

**Программа:**

Сборник рабочих программ.

Программа Алгебра 7 – 9 классы. (сост. Т.А. Бурмистрова) авт. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. - М.: «Просвещение», 2019

Программа Геометрия 7-9 классы. (сост. Т. А. Бурмистрова) авт. Л. С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. — М.: Просвещение, 2019

**Учебники:**

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7 класс. - М.: Просвещение, 2021.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2021

3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 8 класс. - М.: Просвещение, 2018.

4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2020

5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 9 класс. - М.: Просвещение, 2017.

6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2017

**Составители программы:**

Трушкин Е.Д.,

учитель математики,

Панина В.Ю.

зам. директора по УВР, учитель математики,

Подлужная О.Я.

учитель математики

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 7-9 классов разработана на основе авторской программы под редакцией Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» (Сборник примерных рабочих программ. Алгебра 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 5-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2019. — 112 с.— ISBN 978-5-09-072455-5.), авторской программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. «Геометрия. 7 – 9 классы» (Сборник примерных рабочих программ. Геометрия 7 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 5-е изд. — М. : Просвещение, 2019. — 94 с. — ISBN 978-5-09-071030-5.) и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) утвержденному Приказом Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010 г (в последней редакции) по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана.

Форма организации учебных занятий: классно-урочная система. Преподавание предмета математика осуществляется одновременно по двум модулям в соответствии с расписанием учащихся.

*Рабочая программа разработана на основании следующих нормативных правовых документов:*

- Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с изменениями (приказ Минобрнауки России от 26.11.1010 №1241)
- Примерной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным УМО, протокол 1/15 от 15.04.2015)
- Устава ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье муниципального района Приволжский Самарской области.

*Рабочая программа обеспечена УМК:*

1. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2018.
2. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2018.
3. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2017.
4. Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. М., Просвещение, 2016.
5. Звавич Л. И. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
6. Жохов В. И. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2017.
7. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы /Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.
8. Дудицын Ю. П. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2016.

9. Дудицын Ю. П. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.
10. Дудицын Ю. П. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.

### *Место предмета в учебном плане*

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 1 с. Приволжье в 7-9 классах программа по математике рассчитана на 510 часов при 5 часах в неделю. На изучение отводится:

в 7 классе 170 часов, из них на модуль «Алгебра» - 102 часа, на модуль «Геометрия» - 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 9 контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа по алгебре, 5 контрольных работ по геометрии;

в 8 классе 170 часов, из них на модуль «Алгебра» - 102 часа, на модуль «Геометрия» - 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 9 контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа по алгебре и 5 контрольных работ по геометрии;

в 9 классе 170 часов, из них на модуль «Алгебра» - 102 часа, на модуль «Геометрия» - 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 8 контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа по алгебре и 4 контрольные работы по геометрии.

### *Цели и задачи учебного предмета математика*

#### **Цели:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики,
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе,
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки,
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики.

#### **Задачи:**

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

#### **Планируемые результаты**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### *1) личностные:*

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к

обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## *2) метапредметные:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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.

3) предметные

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей.

*Планируемые результаты изучения математики на ступени основного общего образования*

**Модуль «Алгебра»**

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
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.	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	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
использовать начальные представления о множестве действительных чисел; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.	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	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
использовать в ходе решения задач	понять, что числовые данные, которые

элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	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.
<b>Алгебраические выражения</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
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.	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).
<b>Уравнения</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
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.	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.
<b>Неравенства</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
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.	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.
<b>Основные понятия. Числовые функции</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<b>Числовые последовательности</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>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.</p>	<p>решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> 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.</p>
<b>Описательная статистика</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p>приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы</p>
<b>Случайные события и вероятность</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>относительную частоту и вероятность случайного события.</p>	<p>приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p>
<b>Комбинаторика</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</p>	<p>научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.</p>
<b>Модуль «Геометрия»</b>	
<b>Наглядная геометрия</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>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</p>	<p>научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;          углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;          научиться применять понятие развёртки для</p>

<p>параллелепипеда; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>выполнения практических расчётов.</p>
<p><b>Геометрические фигуры</b></p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<p>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 <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>, 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.</p>	<p>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».</p>
<p><b>Измерение геометрических величин</b></p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<p>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;</p>	<p>вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p>



решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).	
<b>Координаты</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.	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».
<b>Векторы</b>	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
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.	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».

### Содержание учебного предмета математика 7 класс

#### Модуль «Алгебра»

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Выражения, тождества, уравнения	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. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	23

		Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.	
2	Функции	Числовые функции. 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, её график и свойства.	11
3	Степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены.	11
4	Многочлены	Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.	18
5	Формулы сокращенного умножения	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители.	18
6	Системы линейных уравнений	Линейное уравнение с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Интерпретация уравнения с двумя переменными. График Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	15
7	Повторение	Повторение	6

### Модуль «Геометрия»

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Начальные геометрические сведения	Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Градусная мера угла.	10
2	Треугольники	Треугольник. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Внешние углы треугольника.	17
3	Параллельные прямые	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о	13

		параллельности и перпендикулярности прямых.	
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	18
5	Повторение	Решение задач	10

**Содержание учебного предмета математика 8 класс  
Модуль «Алгебра»**

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Рациональные дроби	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.	23
2	Квадратные корни	Действительные числа. Квадратный корень из числа. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	19
3	Квадратные уравнения	Уравнения. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	21
4	Неравенства	Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.	20
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	Степень с целым показателем и её свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. 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.	11
6	Повторение	Решение задач	8

### Модуль «Геометрия»

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Четырехугольники	Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Периметр многоугольника.	14
2	Площадь	Понятие площади плоских фигур. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Теорема Пифагора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.	14
3	Подобные треугольники	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Признаки подобия треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	19
4	Окружность	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. Длина окружности, число $\pi$ ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.	17
5	Повторение	Решение задач	4

### Содержание учебного предмета математика 9 класс

#### Модуль «Алгебра»

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Квадратичная функция	Числовые функции. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций. Корень $n$ -ой степени из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений.	16

		Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Неравенства. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	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. Интерпретация уравнения с двумя переменными. График Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	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.	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	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.	13
6	Повторение	Решение задач	19

### Модуль «Геометрия»

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Векторы	Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	8
2	Метод координат	Координаты вектора. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула	10

		расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.	
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	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. Скалярное произведение векторов.	11
4	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.	12
5	Движения	Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.	8
6	Начальные сведения из стереометрии	Многогранники. Тела и поверхности вращения.	8
7	Об аксиомах планиметрии	Аксиомы и теоремы	2
8	Повторение	Решение задач	9

### Тематическое планирование

#### Математика. Модуль «Алгебра» 7 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
	<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения (23 часа)</b>	<b>23</b>
1-2	Числовые выражения	2
3-4	Выражения с переменными	2
5	Сравнение значений выражений	1
6	Свойства действий над числами	1
7-10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	4
11	Контрольная работа № 1	1
12	Уравнение и его корни	1
13-15	Линейное уравнение с одной переменной	3
16-18	Решение задач с помощью уравнений	3
19-20	Среднее арифметическое, размах и мода	2
21-22	Медиана как статистическая характеристика. Формулы	2
23	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава II. Функции (11 часов)</b>	<b>11</b>
24	Что такое функция.	1
25-26	Вычисление значений функции по формуле	2
27-28	График функции	2
29-30	Прямая пропорциональность и ее график	2

31-32	Линейная функция и ее график	2
33	Задание функции несколькими формулами	1
34	Контрольная работа № 3	1
	<b>Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)</b>	<b>11</b>
35	Определение степени с натуральным показателем	1
36-37	Умножение и деление степеней	2
38-39	Возведение в степень произведения и степени	2
40	Одночлен и его стандартный вид	1
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
42-43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2
44	О простых и составных числах	1
45	Контрольная работа № 4	1
	<b>Глава IV. Многочлены (18 часов)</b>	<b>18</b>
46	Многочлен и его стандартный вид	1
47-49	Сложение и вычитание многочленов	3
50-52	Умножение одночлена на многочлен	3
53-55	Вынесение общего множителя за скобки	3
56	Контрольная работа № 5	1
57-59	Умножение многочлена на многочлен	3
60-61	Разложение многочлена на множители способом группировки	2
62	Деление с остатком	1
63	Контрольная работа № 6	1
	<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения (18 часов)</b>	<b>18</b>
64-65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	2
66-67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	2
68-69	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
70-71	Разложение разности квадратов на множители	2
72-73	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
74	Контрольная работа № 7	1
75-77	Преобразование целого выражения в многочлен	3
78-79	Применение различных способов для разложения на множители	2
80	Возведение двучлена в степень	1
81	Контрольная работа № 8	1
	<b>Глава VI. Системы линейных уравнений (15 часов)</b>	<b>15</b>
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1
83-84	График линейного уравнения с двумя переменными	2
85-86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
87-89	Способ подстановки	3
90-91	Способ сложения	2
92-94	Решение задач с помощью систем уравнений	3
95	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1
96	Контрольная работа № 9 по алгебре	1
	<b>Повторение (6 часов)</b>	<b>6</b>
97-101	Повторение	5
102	Итоговая контрольная работа	1

### Математика. Модуль «Геометрия» 7 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
---------	---	------------------------------

	<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (10 часов)</b>	<b>10</b>
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»	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	1
	<b>Глава II. Треугольники (17 часов)</b>	<b>17</b>
11	Первый признак равенства треугольников	1
12-13	Решение задач на первый признак равенства треугольников	2
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
15	Свойства равнобедренного треугольника	1
16	Решение задач на свойства равнобедренного треугольника	1
17-18	Второй и третий признаки равенства треугольников	2
19-20	Решение задач на признаки равенства треугольников	2
21-23	Задачи на построение	3
24-26	Решение задач по теме «Треугольники»	3
27	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава III. Параллельные прямые (13 часов)</b>	<b>13</b>
28	Определение параллельных прямых	1
29-30	Признаки параллельности двух прямых	2
31	Практические способы построения параллельных прямых	1
32-33	Аксиома параллельных прямых	2
34-35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	2
36	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1
37-39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	3
40	Контрольная работа № 3	1
	<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)</b>	<b>18</b>
41	Сумма углов треугольника.	1
42	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
44	Неравенство треугольника	1
45	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
46	Контрольная работа № 4	1
47	Прямоугольные треугольники	1
48	Признак равенства прямоугольных треугольников	1
49	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1
51-52	Построение треугольника по трем элементам	2
53-54	Решение задач на построение треугольника по трем элементам	2
55-57	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	3
58	Контрольная работа № 5	1



	<b>Повторение (10 часов)</b>	<b>10</b>
59-68	Повторение. Решение задач	10

### Математика. Модуль «Алгебра» 8 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
	<b>Глава I. Рациональные дроби (23 часа)</b>	<b>23</b>
1-2	Рациональные выражения.	2
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
6-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
12	Контрольная работа №1	1
13-15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	3
16-17	Деление дробей	2
18-20	Преобразование рациональных выражений	3
21-22	Функция $y=k/x$ и её график	2
23	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава II. Квадратные корни (19 часов)</b>	<b>19</b>
24	Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
27-28	Уравнение $x^2=a$	2
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
31-33	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	3
34	Контрольная работа № 3	1
35-37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	3
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4
42	Контрольная работа № 4	1
	<b>Глава III. Квадратные уравнения (21 час)</b>	<b>21</b>
43-44	Неполные квадратные уравнения.	2
45-47	Формула корней квадратного уравнения	3
48-50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3
51-52	Теорема Виета	2
53	Контрольная работа № 5	1
54-56	Решение дробных рациональных уравнений	3
57-60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4
61-62	Уравнения с параметром	2
63	Контрольная работа № 6	1
	<b>Глава IV. Неравенства (20 часов)</b>	<b>20</b>
64-65	Числовые неравенства	2
66-67	Свойства числовых неравенств	2
68-70	Сложение и умножение числовых неравенств	3
71	Погрешность и точность приближения	1
72	Контрольная работа № 7	1
73-74	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	2
75-77	Решение неравенств с одной переменной	3
78-80	Решение систем неравенств с одной переменной	3
81-82	Доказательство неравенств	2

83	Контрольная работа № 8	1
	<b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)</b>	<b>11</b>
84-85	Определение степени с целым отрицательным показателем	2
86-87	Свойства степени с целым показателем	2
88-89	Стандартный вид числа	2
90	Контрольная работа № 9	1
91-92	Сбор и группировка статистических данных	2
93-94	Наглядное представление статистической информации	2
	<b>Повторение (8 часов)</b>	<b>8</b>
95-101	Повторение. Решение задач	7
102	Итоговая контрольная работа	1

### Математика. Модуль «Геометрия» 8 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
	<b>Глава V. Четырехугольники (14 часов)</b>	<b>14</b>
1	Многоугольники	1
2	Решение задач по теме «Многоугольники»	1
3	Параллелограмм	1
4	Признаки параллелограмма	1
5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1
6	Трапеция	1
7	Теорема Фалеса	1
8	Решение задач по теме «Параллелограмм и трапеция»	1
9	Прямоугольник	1
10	Ромб и квадрат	1
11	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1
12	Осевая и центральная симметрии	1
13	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
14	Контрольная работа № 1 по геометрии	1
	<b>Глава VI. Площадь (14 часов)</b>	<b>14</b>
15	Площадь многоугольника	1
16	Площадь прямоугольника	1
17	Площадь параллелограмма	1
18	Площадь треугольника	1
19	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма и треугольника»	1
20	Площадь трапеции	1
21-22	Решение задач на вычисление площадей фигур	2
23	Теорема Пифагора	1
24	Теорема, обратная теореме Пифагор	1
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1
26-27	Решение задач по теме «Площади»	2
28	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава VII. Подобные треугольники (19 часов)</b>	<b>19</b>
29	Определение подобных треугольников	1
30	Отношение площадей подобных треугольников	1
31	Первый признак подобия треугольников	1
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1

33	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
34-35	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	2
36	Контрольная работа № 3	1
37-38	Средняя линия треугольника	2
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
40	Решение задач на применения подобия	1
41	Практические приложения подобия треугольников	1
42-43	Решение задач на построение методом подобия	2
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
45	Значения синуса, косинуса и тангенса $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$	1
46	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1
47	Контрольная работа № 4	1
	<b>Глава VIII. Окружность (17 часов)</b>	<b>17</b>
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1
49	Касательная к окружности	1
50	Решение задач по теме: «Касательная к окружности»	1
51	Градусная мера дуги окружности	1
52	Теорема о вписанном угле	1
53-54	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы»	2
55	Свойства биссектрисы угла	1
56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1
57	Теорема о пересечении высот треугольника	1
58	Вписанная окружность	1
59	Решение задач по теме «Вписанная окружность»	1
60	Описанная окружность	1
61	Решение задач по теме «Описанная окружность»	1
62-63	Решение задач по теме: «Окружность»	2
64	Контрольная работа № 5	1
	<b>Повторение (4 часа)</b>	<b>4</b>
65-68	Повторение. Решение задач	4

### Математика. Модуль «Алгебра» 9 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
	<b>Глава I. Квадратичная функция (22 часа)</b>	<b>22</b>
1-2	Функция. Область определения и область значений функции	2
3-5	Свойства функций	3
6-7	Квадратный трехчлен и его корни	2
8-9	Разложение квадратного трехчлена на множители	2
10	Контрольная работа № 1	1
11-13	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	3
14-15	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$	2
16-18	Построение графика квадратичной функции	3
19	Функция $y=x^n$	1
20-21	Корень $n$ -ой степени	2
22	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (16 часов)</b>	<b>16</b>
23-25	Целое уравнение и его корни	3

26-28	Дробные рациональные уравнения	3
29-30	Решение текстовых задач с помощью уравнений	2
31	Контрольная работа № 3	1
32-34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3
35-37	Решение неравенств методом интервалов	3
38	Контрольная работа № 4	1
	<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя (17 часов)</b>	<b>17</b>
39-41	Уравнение с двумя переменными и его график	3
42-44	Графический способ решения систем уравнений	3
45-47	Решение систем уравнений второй степени	3
48-50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3
51-52	Неравенства с двумя переменными	2
53-54	Системы неравенств с двумя переменными	2
55	Контрольная работа № 5	1
	<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)</b>	<b>15</b>
56-57	Последовательности	2
58-59	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	2
60-62	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	3
63	Контрольная работа № 6	1
64-66	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	3
67-69	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	3
70	Контрольная работа № 7	1
	<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)</b>	<b>13</b>
71-72	Примеры комбинаторных задач	2
73-74	Перестановки	2
75-76	Размещения	2
77-79	Сочетания	3
80	Относительная частота случайного события	1
81	Вероятность равновозможных событий	1
82	Сложение и умножение вероятностей	1
83	Контрольная работа № 8	1
	<b>Повторение (19 часов)</b>	<b>19</b>
84-98	Повторение. Решение из открытого банка задач ОГЭ	15
99-102	Итоговая контрольная работа	4

### Математика. Модуль «Геометрия» 9 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов на изучение
	<b>Глава IX. Векторы (8 часов)</b>	<b>8</b>
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1
2	Откладывание вектора от данной точки	1
3-5	Сложение и вычитание векторов	3
6	Умножение вектора на число	1
7-8	Применение векторов к решению задач	2
	<b>Глава X. Метод координат (10 часов)</b>	<b>10</b>

9-10	Координаты вектора	2
11-12	Простейшие задачи в координатах	2
13-15	Уравнения окружности и прямой	3
16-17	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	2
18	Контрольная работа № 1	1
	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)</b>	<b>11</b>
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
20	Основное тригонометрическое тождество	1
21	Формулы для вычисления координат точки	1
22	Теорема о площади треугольника	1
23	Теорема синусов	1
24	Теорема косинусов	1
25	Решение треугольников. Измерительные работы	1
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
27	Скалярное произведение в координатах	1
28	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
29	Контрольная работа № 2	1
	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>	<b>12</b>
30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
33	Построение правильных многоугольников	1
34	Длина окружности	1
35	Площадь круга.	1
36-37	Площадь кругового сектора	2
38-40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	3
41	Контрольная работа № 3	1
	<b>Глава XIII. Движения (8 часов)</b>	<b>8</b>
42-44	Понятие движения	3
45	Параллельный перенос	1
46-47	Поворот	2
48	Решение задач по теме «Движения»	1
49	Контрольная работа № 4	1
	<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>	<b>8</b>
50	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма	1
51	Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
52	Пирамида	1
53	Решение задач по теме «Многогранники»	1
54	Цилиндр	1
55	Конус	1
56	Сфера и шар	1
57	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1
	<b>Об аксиомах планиметрии (2 часа)</b>	<b>2</b>
58	Об аксиомах планиметрии	1
59	Сведения о развитии геометрии	1

	<b>Повторение (9 часов)</b>	<b>9</b>
60-68	Повторение. Решение из открытого банка задач ОГЭ	9