

«Рассмотрено» на МО школы  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Козлова О.А.  
Протокол № 1  
« 30 » августа \_\_\_\_\_ 2021г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Чиндяева С. Н.  
«31 » августа \_\_\_\_\_ 2021г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Бострикова Л. П.  
« 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2021г.  
Приказ № 323  
от « 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2021г.

## Рабочая программа

**Наименование курса: ГЕОМЕТРИЯ**

**Класс: 9**

**Учитель математики: Глушенкова Наталья Валентиновна**

**Срок реализации программы: 2021 – 2022 учебный год.**

**Количество часов по учебному плану: 68 часов (2 часа в неделю)**

**Планирование составлено на основе программы: Примерные программы по учебным предметам. Геометрия 7-9 классы [составитель Т. А. Бурмистрова].-2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с.**

**Авторы: Л. С. Атанасян. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. 6-е изд.М. Просвещение 2017.-383 с.**

**Рабочую программу составила Глушенкова Н.В.**

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих нормативных документов:

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5 – 9 классы. – 3-е изд., перераб. – М., Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения).
2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений (сост. Т.А. Бурмистрова). М., Просвещение, 2014. – 95с.
3. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта

- 1) Л. С. Атанасян. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. 6-е изд. - М. Просвещение 2017. – 383 с.
- 2) Мельникова Н.Б.. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Издательство «ЭКЗАМЕН», 2013. – 143с.

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных

учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения,
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Цели и задачи обучения**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- В направлении личностного развития:
  - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
  - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
  - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
  - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- В метапредметном направлении:
  - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

- В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;

- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;

- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

В основу курса математики для 9 класса положены такие принципы как:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.

- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)

- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.

- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

### **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования, и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: элективный курс по предмету, участие в конкурсах, творческие проекты.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, обобщающих уроков, урок-зачёт, урок-лекция, урок-практикум, урок-исследование. Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. Особое место в овладении данным курсом отводится работе по формированию самоконтроля и самопроверки; решению проектных задач.

Используются педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся: уровневая дифференциация на основе обязательных результатов обучения (по В.В. Фирсову), групповые технологии; компьютерные технологии, игровые технологии. В ходе прохождения программы, обучающиеся посещают урочные занятия, занимаются внеурочно (домашняя работа).

Один раз в четверть оценка знаний и умений, обучающихся проводится с помощью итогового теста или контрольной работы, которые включают вопросы (задания) по основным проблемам курса. Текущий контроль, по изучению каждого основного раздела, проводится в форме проверочной работы и защиты проектов.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 часов

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

#### **личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общения 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;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **метапредметные:**

##### регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;

##### познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее 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;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Векторы и метод координат (18 ч)

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 ч)

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

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

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### Длина окружности и площадь круга (12 ч)

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $12$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (8 ч)**

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (8 ч).**

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### **Об аксиомах геометрии (2 ч)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

### **Итоговое повторение (9 ч)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач

## Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Обучающийся научится:

- 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;
- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- 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).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 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.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;  
приобрести опыт выполнения проектов
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

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

### Тематическое планирование.

№п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по программе	Количество контрольных работ.
1.	Векторы и метод координат	18	1
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	11	1
3.	Длина окружности и площадь круга	12	1
4.	Движения	8	1
5.	Начальные сведения из стереометрии	8	
6.	Об аксиомах геометрии	2	
7.	Итоговое повторение	9	1
	Итого	68	5

### Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема	Дата проведения	Фактически
1.	Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат».	05.11.2020	
2.	Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	22.12.2020	
3.	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга».	11.02.2021	
4.	Контрольная работа по теме «Движение».	18.03.2021	
5.	Итоговая контрольная работа	20.05.2021	

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела Темы раздела	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	<b>Векторы и метод координат</b>	<b>18</b>		
1.	Понятие вектора.	2	01.09	
2.			03.09	
3.	Сложение и вычитание векторов	3	08.09	
4.			10.09	
5.			15.09	
6.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	17.09	
7.			22.09	
8.			24.09	
9.	Координаты вектора.	2	29.09	
10.			01.10	
11.	Простейшие задачи в координатах.	2	06.10	
12.			08.10	
13.	Уравнения окружности и прямой	3	20.10	
14.			22.10	
15.			27.10	
16.	Решение задач	2	29.10	
17.			03.11	
18.	<b>Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»</b>	1	05.11	
	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>11</b>		
19.	Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	10.11	
20.	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	2	12.11	
21.			17.11	
22.	Теорема о площади треугольника.	1	19.11	
23.	Теорема синусов	1	01.12	
24.	Теорема косинусов	1	03.12	
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	08.12	
26.	Скалярное произведение векторов	2	10.12	
27.			15.12	
28.	Решение задач	1	17.12	
29.	<b>Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное</b>	1	22.12	

	<b>произведение векторов»</b>			
	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>		
30.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1	24.12	
31.	Правильные многоугольники.	3	29.12	
32.			12.01	
33.			14.01	
34.	Длина окружности	2	19.01	
35.			21.01	
36.	Площадь круга и кругового сектора	2	26.01	
37.			28.01	
38.	Решение задач	3	02.02	
39.			04.02	
40.			09.02	
41.	<b>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>	1	11.02	
	<b>Движения</b>	<b>8</b>		
42.	Анализ контрольной работы. Понятие движения.	1	16.02.	
43.	Понятие движения	2	18.02	
44.			02.03	
45.	Параллельный перенос.	1	04.03	
46.	Поворот	1	09.03	
47.	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	11.03	
48.	Решение задач по теме «Движение»	1	16.03	
49.	<b>Контрольная работа по теме «Движение»</b>	1	18.03	
	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8</b>		
50.	Многогранники.	4	23.03	
51.			25.03	
52.			30.03	
53.			01.04	
54.	Тела и поверхности вращения.	4	08.04	
55.			13.04	
56.			15.04	
57.			20.04	

	<b>Об аксиомах геометрии</b>	<b>2</b>		
58.	Об аксиомах планиметрии	2	22.04	
59.	Некоторые сведения о развитии геометрии		27.04	
	<b>Итоговое повторение. Решение задач</b>	<b>9</b>		
60.	Параллельные прямые	1	29.04	
61.	Треугольники.	1	04.05	
62.	Четырехугольники.	2	06.05	
63.			11.05	
64.	Окружность.	2	13.05	
65.			18.05	
66.	Итоговая контрольная работа	1	20.05	
67.	Работа над ошибками	1	25.05	
68.	Итоговое занятие	1	27.05	