

МБОУ «Тюхтетская средняя школа №1»

Рассмотрено: Руководитель МО учителей математики МБОУ «ТСШ №1»	Согласовано: Заместитель директора школы по УВР МБОУ «ТСШ №1»	Утверждаю: Директор МБОУ «ТСШ №1»
 Сандакова С.В. <i>Протокол №1</i> От «24» августа 2018г.	 Кондратенко Т.А. От «30» августа 2018г.	 Агафонова Н.В. Приказ № 446 От «31» августа 2018г.

**Рабочая программа  
по предмету «Математика»  
Модуль «Геометрия»  
2018-2019 учебный год  
9 класс**

Учитель: Тишковская Екатерина Николаевна

с. Тюхтет  
2018 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;
- Примерной программы основного общего образования по математике;
- При планировании содержательного компонента «Геометрия» используется авторская программа Л.С.Атанасяна к учебнику «Геометрия, 7-9 класс»: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы / Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна. – 3 издание – М.: Просвещение, 2010.

Рабочая программа по геометрии для 9 класса рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов за год.

### Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### При обучении используется УМК:

- Программы общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы / Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна (методическое пособие содержит Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, примерную программу основного общего образования по математике (геометрия), авторскую программу по геометрии, контрольные работы по геометрии). – 3 издание – М.: Просвещение, 2010.
- Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 19 изд. – М.: Просвещение, 2007. – 384 с.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Все большее число учащихся осваивают первоначальные навыки пользователя компьютером. Однако в настоящее время недостаточное внимание уделяется разработке методик применения современных информационных технологий, компьютерных и мультимедийных продуктов в учебный процесс и вооружению частными приемами этой методики преподавателей каждого предметного профиля для каждодневной работы с учащимися. Цель создания данной рабочей программы – внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания геометрии в 9 классе.

Программы составлены на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного стандарта. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»;

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## Тема 1. «Векторы. Метод координат» (16 часов)

### *Раздел математики. Сквозная линия.*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.

### *Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1,2. Понятие вектора	2		
У-3,4,5.Сложение и вычитание векторов	3	Устный счет, самостоятельная работа	
У-6,7,8. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3		
У-9. Урок-лекция «Координаты вектора»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-10,11,12. Уроки решения задач	3	Устный счет Самостоятельная работа 1.1	Задания для устного счета/Упр.1
У-13. Урок-лекция «Уравнение окружности. Уравнение прямой»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-14. Урок-практикум «Использование уравнений окружности и прямой при решении задач».	1	Практическая работа	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-15,16. Уроки решения задач	2	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.2
У-17. Урок-обобщение и систематизация знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.1,2
У-18. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №1	

## Требования к математической подготовке

### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.

- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.

### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Найдите координаты вектора  $\vec{p}$  и его длину, если :

$$\vec{p} = 7\vec{a} - 3\vec{b}, \quad \vec{a} \{1; -1\}, \quad \vec{b} \{5; -2\}.$$

- Найдите расстояние от точки  $M(3; -2)$  :

а) до оси абсцисс; б) до оси ординат; в) до начала координат.

### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный, и найдите его площадь, если вершины треугольника имеют координаты:  $A(0;1)$ ,  $B(1;-4)$ ,  $C(4;-3)$ .
- Напишите уравнения прямых, содержащих стороны ромба, диагонали которого равны 10 см и 4 см, если известно, что его диагонали лежат на осях координат.

## **Тема 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)**

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

### *Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Синус, косинус тангенс угла».	1		CD Математика 5-11/ Виртуальная лаборатория «Тригонометрические функции».
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	CD Математика 5-11/ Виртуальная лаборатория «Тригонометрические функции».
У-3. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.3
У-4,5,6. Комбинированные уроки «Изучение теоремы о площади треугольника, теорем синусов и косинусов».	3	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.4 Демонстрационный материал
У-7. Урок решения задач	3	Самостоятельная работа 2.1	CD Математика 5-11/ Виртуальная лаборатория «Тригонометрические функции».
У-8. Урок-лекция «Скалярное произведение векторов»	1		CD Математика 5-11/ Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-9. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.5
У-10. Урок-обобщение и систематизация знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр. 3,4,5
У-11. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №2	

### **Требования к математической подготовке**

#### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве, используя скалярное произведение векторов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Вычислите синусы, косинусы и тангенсы углов  $120^{\circ}$ ,  $135^{\circ}$ ,  $150^{\circ}$ ;
- В треугольнике  $ABC$   $AC = 12$  см, угол  $A$  равен  $75^{\circ}$ , а угол  $C$  равен  $60^{\circ}$ . Найдите  $AB$  и  $S_{ABC}$ .
- Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ , а угол между ними равен  $135^{\circ}$ .

### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Найдите биссектрису  $AD$  треугольника  $ABC$ , если  $\sphericalangle A = \alpha$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ .
- Найдите угол, лежащий против основания равнобедренного треугольника, если медианы, проведенные к боковым сторонам, взаимно перпендикулярны.

## **Тема 3. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)**

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.

- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника»	1		Демонстрационный материал
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.6
У-3., Уроки решения задач	3		Демонстрационный материал
У-4. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 3.1	
У-5. Комбинированный урок «Длина окружности»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-6. Урок-решение задач	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-7. Комбинированный урок «Площадь круга»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-8. Урок-решения задач	1	Самостоятельная работа 3.2	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-9,10. Урок-решения задач	2		
У-11. Урок-обобщение, систематизация знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета/Упр.6,7
У-12. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №3	

### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с

нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).

- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

#### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен а)  $60^\circ$ ; б)  $135^\circ$ ; в)  $150^\circ$ ?
- Найдите площадь правильного восьмиугольника, если радиус его вписанной окружности равен 6 см.
- Найдите длину дуги окружности радиуса 12 см, если ее градусная мера равна  $60^\circ$ .
- Длина окружности цирковой арены равна 41 м. Найдите диаметр и площадь арены.

#### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- В круг, площадь которого равна  $36\pi$  см<sup>2</sup>, вписан правильный шестиугольник. Найдите сторону шестиугольника и его площадь.
- Постройте правильный восьмиугольник, сторона которого равна данному отрезку.
- Даны два круга. Постройте круг, площадь которого равна сумме площадей данных кругов.

### **Тема 4 «Движение» (8 часов)**

#### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**  
Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

#### **Программа. Контроль за ее выполнением**

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Понятие движения. Симметрия».	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия». Демонстрационный материал

			«Движение»
У-2,3. Уроки -практикум	2	Практическая работа	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-4. Комбинированный урок «Параллельный перенос»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-5. Комбинированный урок «Поворот»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-6. Уроки-практикумы	1	Практическая работа	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-7 Урок-решения задач	3		
У-12. Урок-контрольная работа	1	Контрольная работа 4	

## Требования к математической подготовке

### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Примеры движения фигур.
- Центральная и осевая симметрия.
- Параллельный перенос.
- Поворот.

### *Уровень возможной подготовки выпускника*

- Даны точка  $O$  и треугольник  $ABC$ . Постройте фигуру  $F$ , на которую отображается треугольник  $ABC$  при центральной симметрии с центром  $O$ . Что представляет собой фигура  $F$ ?
- Постройте треугольник, который получается из данного треугольника  $ABC$  поворотом вокруг точки  $A$  на угол  $160^\circ$  против часовой стрелки.

## Тема 5 «Начальные сведения из стереометрии» (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: Призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их площадей и объемов.

*Основная цель* – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1,2,3,4. Многогранники.	4		
У-5,6,7,8. Уроки -практикум	4		

### **Тема 6 «Об аксиомах геометрии (2 часа)**

У-1,2. Урок-лекция «Об аксиомах геометрии»	2		
--	---	--	--

### **Тема 7 «Обобщающее повторение» (9 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.
- Векторы.

#### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1,2,. Уроки-практикумы «Геометрические фигуры и их свойства».	3	Самостоятельная работа 6.1	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-3. Уроки-решения задач	3		
У-4. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 6.2	

У-5. Урок-коррекция знаний	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-6,7. Урок -решение задач	1		
У-8. Урок- обобщение и систематизация пройденного материала	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-9. Заключительный урок	1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Как проверить, что выпиленная из листа фанеры фигура является прямоугольником?
- Начертите три неразвернутых угла и обозначьте каждый из них одним из трех способов.
- С помощью транспортира найдите градусные меры углов треугольника  $ABC$ . (Задан чертеж треугольника  $ABC$ ).
- В равностороннем треугольнике  $ABC$  проведены биссектрисы  $AK$  и  $AM$ , которые пересекаются в точке  $O$ . Найдите углы треугольника  $AOM$ .
- Докажите, что в равнобокой трапеции диагонали равны.
- Разделите данный отрезок пополам с помощью циркуля и линейки.

### Уровень возможной подготовки выпускника

- В ромбе высота, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону пополам. Найдите: а) углы ромба; б) его периметр, если меньшая диагональ равна 3,5 см.
- Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом  $30^\circ$  и делится им на части, равные 12 см и 6 см. Найдите расстояние от середины хорды до диаметра.
- Дан луч  $OA$ . Постройте фигуру, центрально-симметричную ему относительно точки  $O$ . Что это за фигура?
- Как расположены относительно друг друга две окружности  $(O_1; R_1)$  и  $(O_2; R_2)$ , если  $O_1O_2 = 2$  см,  $R_1 = 4$  см и  $R_2 = 6$  см?
- Постройте треугольник по стороне, опущенной на нее высоте и прилежащему к ней углу.

## Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2006.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
3. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
4. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. – № 2. – с.13-18.
5. Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5 – 11 классы. М., «Дрофа», 2003.
6. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.

### Литература для ученика:

1. Геометрия: учебник для 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2006-2010г
2. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2008.

### Электронные учебные пособия:

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
3. Живая школа. Институт новых технологий образования. Диск изготовлен при содействии компании «Формоза».

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## Геометрия 9 класс

Учебник: Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2006.

Программа: Математика 5-11 классы. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М., «Дрофа», 2003.

Количество часов в неделю: 2

Составлено на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике.

№ п/п	Наименование темы	Дата по плану	Дата по факту
1	<b>Векторы. Метод координат</b>		
1	Координаты вектора		
2	Абсолютная величина и направление вектора		
3	Равенство векторов, коллинеарные векторы		
4	Сложение векторов способом треугольника и параллелограмма. Правило многоугольника		
5	Вычитание векторов		
6	Умножение вектора на число		
7	Решение практических задач на построение векторов.		
8	Применение векторов к решению задач		
9	Средняя линия трапеции		
10	<b>Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»</b>		
2	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		
11	Работа над ошибками. Координаты вектора, разложение вектора по неколлинеарным векторам		
12	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		
13	Простейшие задачи в координатах		
14	Уравнение линии на плоскости, уравнение окружности.		
15	Уравнение прямой		
16	Обобщающий урок по теме: «Простейшие задачи в координатах»		
17	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Тригонометрические тождества		
18	Связь между тригонометрическими функциями одного угла. Формулы приведения.		
19	Формулы для вычисления координат точки		
20	Теорема о площади треугольника. Решение задач		
21	Теорема синусов. Решение задач		
22	Теорема косинусов. Решение задач		
23	Решение треугольников		
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
25	Скалярное произведение векторов в координатах.		

26	<i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>		
3	<b>Длина окружности и площадь круга</b>		
27	Работа над ошибками. Правильные многоугольники		
28	Окружность, описанная около правильного треугольника.		
29	Окружность, вписанная в правильный треугольник.		
30	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»		
31	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
32	Решение задач на применение формул		
33	Построение правильных многоугольников		
34	Практическая работа на построение правильных многоугольников		
35	Длина окружности		
36	Решение задач по теме «Длина окружности»		
37	Площадь круга		
38	Решение задач по теме «Площадь круга»		
39	Площадь кругового сектора		
40	Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»		
41	Обобщающий урок по теме «Правильные многоугольники»		
42	<i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>		
4	<b>Движение</b>		
43	Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.		
44	Виды движения: осевая и центральная симметрия		
45	Виды движения: параллельный перенос и поворот		
46	Решение задач по теме «Движение»		
47	Обобщающий урок по теме «Движение»		
48	Практическая работа по теме «Движение»		
49	Многогранники		
50	Параллелепипед, призма, пирамида		
51	Объемные тела. Цилиндр, конус		
52	Площадь боковой и полной поверхности многогранников		
53	Объем тела. Использование на практике объемов круглых тел.		
54	Сфера и шар. Решение задач.		
5	<b>Об аксиомах геометрии</b>		
55	Аксиомы планиметрии		
56	Аксиомы геометрии		
6	<b>Повторение</b>		

57	Решение задач по теме «Векторы»		
58	Решение задач по теме «Средняя линия трапеции»		
59	Решение задач по теме «Площадь треугольника»		
60	Решение задач по теме «Теорема синусов»		
61	Решение задач по теме «Теорема косинусов»		
62	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»		
63	Решение задач по теме «Длина окружности»		
64	Решение задач по теме «Площадь круга»		
65	Решение задач по теме «Движение»		
66	Решение задач по теме «Сфера и шар»		
67	<i><b>Итоговая контрольная работа по геометрии</b></i>		
68	Работа над ошибками. Итоговое повторение.		
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>	