

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №63 Калининского района**  
**Санкт-Петербурга**

«РЕКОМЕНДОВАНО»  
МО учителей математики  
Протокол №6 от 08.06.2022 г.  
Руководитель МО Луж / Хожикурбонова Л.А./

«ПРИНЯТО»  
Педагогический совет  
Образовательного учреждения  
Протокол №9 от 09.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБОУ «Гимназия №63»  
Туманова О.И.  
Приказ №149 от 15.06.2022 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Геометрия»  
для 9 а в класса**  
(2 часа в неделю, 68 часа в год)

Учитель-составитель: Максимова Людмила Николаевна

2022 – 2023 учебный год  
Санкт-Петербург

## Содержание рабочей программы

<b>1. Пояснительная записка</b>	<b>стр.3-8</b>
1.1. Общая характеристика программы курса	стр.3-4
1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания	стр.4-6
• Личностные результаты освоения программы	
• Метапредметные результаты освоения программы	
• Предметные результаты освоения программы	
• Требования к уровню подготовки	
1.3. Условия реализации курса	стр.7-8
• Ресурсное обеспечение программы (УМК)	
- учебно-методический комплект;	
- дополнительная литература (для ученика, для учителя);	
- информационные средства (материалы на электронных носителях):	
- Интернет-ресурсы	
- использование педагогических технологий, ИКТ	
1.4. Формы и методы контроля достижения планируемых результатов	стр.8
• промежуточный контроль знаний	
• контрольные работы	
• диагностика усвоения учебного курса	
<b>2. Тематическое планирование</b>	<b>стр.9-10</b>
<b>3. Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по геометрии для 9 класса</b>	<b>стр.11-31</b>

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Общая характеристика программы курса.

Рабочая программа по геометрии для 9-х классов составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее – РФ)»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);
- Концепции преподавания математики в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 24 декабря 2013 года распоряжением Правительства РФ;
- Сборника примерных рабочих программ. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9»: составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2020. – 94 с.;
- Учебного плана ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа курса конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и темам. Она рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год, из них на итоговое повторение 10 часов. Контрольных работ – 4.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Уровень обучения - базовый. Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Данная программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

В ходе преподавания геометрии у учащихся формируются универсальные учебные действия общеучебного характера:

- планирование и осуществление алгоритмической деятельности, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов;
- решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- проведение доказательных рассуждений, аргументация, выдвижение гипотез и их обоснование;
- ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- поиск, систематизация, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **Цели:**

### **1. В направлении личностного развития:**

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
  - Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **2. 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.

### **3. В предметном направлении:**

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в средней школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни:
  - сформировать понятие вектора, выработать умение выполнять операции над векторами в геометрической форме
  - дополнить знания о треугольниках, основываясь на сведениях о методах вычисления элементов произвольных треугольников, через теоремы синусов и косинусов
  - ввести знания о движении, повороте и параллельном переносе
  - заложить основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов

## **1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания.**

### **В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны:**

#### **уметь**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и 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, соображения 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 и повседневной жизни** для:

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

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений 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.

Реализация рабочей программы курса геометрии для 9 класса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, находчивость, активность при решении геометрических задач.

*метапредметные:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
- умение адекватно оценивать собственные возможности решения задачи
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
- умение видеть геометрическую задачу в окружающей жизни
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач и представлять ее в понятной форме
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

*предметные:*

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира:

Векторы

понятие вектора, равенство векторов, откладывание вектора от данной точки, сумма векторов, законы сложения векторов, правило параллелограмма, сумма нескольких векторов, вычитание векторов, произведение вектора на число, применение векторов к решению задач. средняя линия трапеции.

Метод координат

разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, координаты вектора, связь между координатами вектора и координатами его начала и конца, простейшие задачи в координатах, уравнение линии на плоскости, уравнение окружности, уравнение прямой.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

синус, косинус, тангенс; основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки, теорема о площади треугольника, теорема синусов, теорема косинусов, решение треугольников, измерительные работы, угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах, свойства скалярного произведения векторов.

Длина окружности и площадь круга

правильный многоугольник, окружность, описанная около правильного многоугольника, окружность, вписанная в правильный многоугольник; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности, построение правильных многоугольников, длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.

Движения

отображение плоскости на себя, понятие движения, параллельный перенос, поворот.

### Начальные сведения из стереометрии

Многогранник, его ребра, грани, вершины, диагонали; призма, пирамида; цилиндр, сфера, шар.

Реализация рабочей программы **способствует**:

- развитию воображения и интуиции, логического мышления;
- воспитанию эстетического вкуса;
- овладению умениями практических построений фигур на плоскости, измерительных навыков, умениями проводить доказательные рассуждения, аргументировать, выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- формированию функциональной грамотности через понятия доказательства, через умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в виде задач, теорем, признаков, свойств, определений, аксиом.

### **1.3. Условия реализации курса.**

**Ресурсное обеспечение программы (УМК):**

Учебник:

- Атанасян Л.С., В.Ф.Бутузов и др., учебник для общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9». – М.: Просвещение, 2017.

Дополнительная литература:

*для ученика:*

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия 9 класс. Рабочая тетрадь, – М.: Просвещение, 2020.
- Нелин Е.П. Геометрия. 7-11 классы. Определения, свойства, методы решения задач – в таблицах. Комплексная подготовка к ЕГЭ и ГИА. – М.: Илекса, 2019.

*для учителя:*

- Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. – М.: Просвещение, 2019.
- Иченская М.А. «Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы» – М.: Просвещение, 2020.
- Фарков А.В «Тесты по геометрии (к учебнику Атанасяна Л.С. и др.). 9 класс». – М.: Экзамен, 2018.
- Ковтун Г.Ю. Геометрия. 9 класс. Технологические карты уроков по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной. ФГОС. – Волгоград; Учитель, 2020.
- Мельникова Н.Б. Геометрия. 9 класс. Контрольные работы по геометрии. К учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС. – М.: Экзамен, 2020.
- Мищенко Т.М. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии. 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС. – М.: Просвещение, 2017.

**Информационно-методическое обеспечение учебного процесса**

- **Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.**

1. CD «Уроки геометрии. 7–9 классы» (в 2 ч.) (КиМ).
2. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».

3. CD «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия. 7–9 кл.».
4. CD «Большая электронная детская энциклопедия по математике».
5. CD «Математика. Планиметрия. 7-9 классы», Умник-ПО, «Физикон»
6. CD «Геометрия. 7–11 классы. Справочник школьника». «Новый диск»
  - **Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.**
    1. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>
    2. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
    3. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>
    4. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru>
    5. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
    6. Универсальная энциклопедия – Режим доступа : <http://www.encyclopedia.ru/cat/online/detail/421/>

Для реализации поставленных целей предполагается использование проблемно-поисковых, исследовательских, групповых педагогических технологий, дистанционных образовательных технологий, ИКТ.

#### 1.4. Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.

- Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью самостоятельных работ, геометрических диктантов, электронного и традиционного тестирования, практических работ. Устных и письменных зачетов по теоретическому материалу.
- Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. **Контрольные работы** представлены в учебном пособии для общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9. Самостоятельные и контрольные работы», Иченская М.А., М., «Просвещение», 2019г.
- **Диагностика** усвоения учебного курса по геометрии 9 класса:

№п/п	Вид диагностики	Количество применений
1	Тест (по теории, обучающий, с самопроверкой, электронный )	2
2	Контрольная работа	4
3	Математический диктант	6
4	Проверочная работа в формате ОГЭ (комбинированная)	2
5	Самостоятельная работа	15



## 2. Тематическое планирование на 2 часа в неделю

	№ параграфа	Тема	часы
	<b>Введение .</b>		<b>4</b>
1	п.40-57	Повторение курса геометрии 8 класса	1
2	п.58-69	Повторение курса геометрии 8 класса	1
3	п.70-78 п.79-88	Повторение курса геометрии 8 класса	1
4		Проверочная работа «Повторение. 8 класс»	1
	<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>11</b>
5	п.89	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
6	п.90	Координаты вектора.	1
7	п.91	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
8	п.92	Простейшие задачи в координатах.	1
9	п.92	Простейшие задачи в координатах.	1
10	п.93-94	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
11	п.94	Уравнение окружности. Решение задач.	1
12	п.95	Уравнение прямой.	1
13	п.96-96	Уравнение прямой. Решение задач.	1
14	п.89-96	Решение задач по теме «Метод координат»	1
15	п.89-96	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1
	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>13</b>
16	п.97	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1
17	п.98	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
18	п.99	Формулы для вычисления координат точки.	1
19	п.100	Теорема о площади треугольника.	1
20	п.101	Теорема синусов.	1
21	п.102	Теорема косинусов.	1
22	п.103	Решение треугольников.	1
23	п.104	Решение треугольников. Измерительные работы.	1
24	п.105-106	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
25	п.107-108	Свойства скалярного произведения векторов.	1
26	п.97-108	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
27	п.97-108	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
28	п.97-108	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>13</b>
29	п.109	Правильные многоугольники.	1
30	п.110	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
31	п.111	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
32	п.112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
33	п.113	Построение правильных многоугольников.	1
34	п.114	Длина окружности.	1

35	п.114	Длина окружности. Решение задач..	1
36	п.115	Площадь круга.	1
37	п.116	Площадь кругового сектора.	1
38	п.109-116	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
39	п.109-116	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
40	п.109-116	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
41	п.109-116	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
<b>Глава XIII. Движения</b>			<b>8</b>
42	п.117-118	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1
43	п.117-118	Свойства движения.	1
44	п.117-118	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1
45	п.120	Параллельный перенос.	1
46	п.121	Поворот.	1
47	п.117-121	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
48	п.117-121	Решение задач по теме «Движение»	1
49	п.117-121	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>			<b>9</b>
50	п. 122-123	Многогранники	1
51	п.124	Призма.	1
52	п.125-127	Прямоугольный параллелепипед.	1
53	п.128	Пирамида	1
54	п.129	Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	1
55	п.130	Конус.	1
56	п.131	Шар и сфера.	1
57	п.129-131	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
58	с.337, с.341	Об аксиомах планиметрии	1
<b>Повторение</b>			<b>10</b>
59	п.14-20	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	1
60	п.31-36, 58-59	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	1
61	п.21, 70-78	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1
62	п.94	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1
63	п.40-48	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1
64	п.49-54	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1
65	п.79-96	Итоговое повторение по теме «Векторы. Метод координат. Движение»	1
66		Итоговая проверочная работа в формате ОГЭ	1
67		Разбор ошибок итоговой проверочной работы	1
68		Итоговый урок по курсу «Планиметрия»	1

### 3. Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по геометрии для 9 класса

№ урока	Тема урока	Количество	Элементы содержания	Планируемые результаты		Виды контроля, измерители	Дата проведения	
				предметные	Метапредметные и личностные		план	Факт
<b>Введение (4 часа)</b>								
1	Повторение курса геометрии 8 класса	1	<p>Определения: прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат .</p> <p>Формулы площадей: прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат ,</p>	<p>Знание: –основных понятий темы: четырехугольник, прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат</p> <p>– решения задач на нахождение элементов четырехугольников (углов, сторон, диагоналей и т. д.), задач на построение различных четырехугольников, измерения их элементов</p> <p>– изготовления моделей четырехугольников разного вида</p> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере выявления свойств и признаков четырехугольников), описывать и представлять результаты работы в виде записи доказательства теоремы.</p>	<p>К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи.</p> <p>Р: Самостоятельно контролируют своё время и управляют им.</p> <p>П: Применяют полученные знания при решении различного вида задач.</p> <p>Л: Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки.</p>			
2	Повторение курса геометрии 8 класса	1	<p>Определения и свойства:</p> <p>окружность, радиус, центр, диаметр, касательная, центральный угол,</p>	<p>Знание: – основных понятий темы: окружность, радиус, центр, диаметр, касательная, центральный угол, вписанный угол, окружность, вписанная в многоугольник, описанная около многоугольника</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных</p>	Геометрический диктант		

			<p>вписанный угол, окружность, вписанная в многоугольник, описанная около многоугольника</p>	<p>– основных теорем о вписанных и описанных окружностях в четырехугольнике, практических способах построения комбинации окружности и треугольника, поиск функциональных связей и отношений между фигурами, участвующими в комбинации</p> <p>– способов обоснования (доказательства) свойств описанных и вписанных четырехугольников</p>	<p>ошибок.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>			
3	Повторение курса геометрии 8 класса	1	<p>Определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов</p> <p>Сумма двух векторов.</p> <p>Правило параллелограмма.</p> <p>Правило треугольника.</p> <p>Сумма нескольких векторов.</p> <p>Правило вычитания векторов</p> <p>Правило умножения вектора на число</p>	<p>Знание: определение вектора и равных векторов; законы сложения векторов; какой вектор называется произведением вектора на число</p> <p>Умение: -изображать коллинеарные векторы, сонаправленные, противоположно направленные векторы, равные векторы; -определять разность двух векторов. -находить сумму нескольких векторов, используя правила треугольника и правило параллелограмма. - находить разность двух векторов -формулировать свойства умножения вектора на число.</p> <p>Знают и умеют применять действия с векторами для решения задач</p>	<p>К:Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p>Р:Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>П:Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы</p>			
4	Проверочная работа «Повторение. 8 класс»	1	Узловые вопросы курса	применяют приобретенные знания, умения и навыки курса геометрии 8 класса в комплексе	К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной	Комбинированная работа (в формате		

					речи. П: Применяют полученные знания при решении различного вида задач. Р: Самостоятельно контролируют своё время и управляют им. Л: Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки.	ОГЭ)		
<b>Глава X. Метод координат (11 часов)</b>								
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	прямоугольная система координат координаты точки, координаты вектора;	Знание: – основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор – алгоритмов решения ключевых задач по теме, решения задач на нахождение координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора, алгоритмов действий над векторами в координатах – решения задач повышенной сложности Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов) описывать и представлять	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
6	Координаты вектора.	1						
7	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	формула координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками;			Самостоятельная работа		
8	Простейшие задачи в координатах.	1	основные формулы темы: координаты середины отрезка, расстояния между	Знание: – основных формул темы: координаты середины отрезка,	Регулятивные: учитывать правило в планировании			

9	Простейшие задачи в координатах.	1	двумя точками, длины вектора	расстояния между двумя точками, длины вектора – общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты Умение: работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты – калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину	и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действия партнера	Тест с самопроверкой		
10	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	общий вид уравнения окружности и частный случай;	Знание: – общего вида уравнения окружности, смысла его коэффициентов – пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам – способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (окружностей) Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов			
11	Уравнение окружности. Решение задач.	1						

				окружности), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы			
12	Уравнение прямой.	1	общее уравнение прямой, алгоритм написания уравнения прямой	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общего уравнения прямой, алгоритма написания уравнения прямой</li> <li>– общих подходов к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек</li> <li>– способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности)</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>	Самостоятельная работа	
13	Уравнение прямой. Решение задач.	1				Самостоятельная работа	
14	Решение задач по теме «Метод координат»	1	координаты точки, координаты вектора; основные формулы темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора, общий вид уравнения окружности . общее уравнение прямой,	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определений и теорем по всей теме</li> <li>– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка</li> <li>– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации</li> </ul>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>	Математический диктант	
15	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1				Контрольная работа	

				Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом				
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов)</b>								
16	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1	Определения синуса, косинуса и тангенса	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180 градусов</li> <li>– алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла с помощью тригонометрической полуокружности.</li> </ul> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определений синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Математический диктант		
17	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	Тригонометрические формулы.	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения</li> <li>– алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла, способа определения</li> </ul>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p>	Самостоятельная работа		



				<p>значений перечисленных величин по тригонометрическим таблицам, в том числе и тупых углов</p> <p>– презентации сообщений «Синусы, косинусы на службе у человека»</p> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицами значений (таблицы Брадиса), проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>			
18	<p>Формулы для вычисления координат точки.</p>	1	<p>Координаты произвольной точки плоскости</p>	<p>Знание:</p> <p>– определений и теорем по всей теме</p> <p>– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка</p> <p>– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации</p> <p>Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, проявлять навыки самоанализа и самооценки</p>				
19	<p>Теорема о площади треугольника.</p>	1	<p>Теорема о площади треугольника через синус угла</p>	<p>Знание:</p> <p>– формул для нахождения площади треугольника, теоремы синусов</p> <p>– алгоритмов решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника,</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на</p>			
20	<p>Теорема синусов.</p>	1	<p>Теорема синусов и следствие из нее</p>			<p>Математический</p>		

				длина стороны треугольника по двум углам и стороне между ними – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода новой формулы площади треугольника) описывать и представлять результаты работы	разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	диктант		
21	Теорема косинусов.	1	Теорема косинусов	Знание: – теоремы косинусов – алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера			
22	Решение треугольников.	1				Самостоятельная работа		
23	Решение треугольников.	1	основные понятия темы: теорема синусов и косинусов, решение	Знание: – основных понятий темы: теоремы	Регулятивные: оценивать правильность выполнения	Самостоятельная		

	Измерительные работы.		треугольников	<p>синусов и косинусов, решение треугольников</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общих подходов к решению задач на нахождение расстояний до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов</li> <li>– создание алгоритмов действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния на местности до недоступного предмета или между предметами</li> </ul> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов)</li> <li>– владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом</li> </ul>	<p>действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>	работа		
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	определение угла между векторами, скалярного произведения векторов, теоремы о скалярном произведении в координатах, свойств скалярного произведения.	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: угол между векторами, скалярное произведение; скалярный квадрат вектора</li> <li>– пооперационного состава действия</li> <li>– вычисление скалярного произведения двух векторов</li> <li>– работы над мини-проектом <b>«Скалярные и векторные величины»</b></li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>	тест		

				специфику математического языка				
25	Свойства скалярного произведения векторов.	1		Знание: – свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия – алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач – способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач		Самостоятельная работа		
26	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	основные понятия темы: теорема синусов и косинусов, решение треугольников	Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок	Математический диктант		
27	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	основные понятия темы: теорема синусов и косинусов, решение треугольников					
28	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное	1	основные понятия темы: теорема синусов и косинусов, решение треугольников определение угла между векторами, скалярного произведения векторов, теоремы о скалярном	Обобщение материала по теме . Решение задач по теме, уверенное использование формул и теорем при решении задач.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач.	Контрольная работа		

	произведение векторов»		произведении в координатах, свойств скалярного произведения.					
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (13 часов)</b>								
29	Правильные многоугольники.	1	Определение правильного многоугольника, частные случаи	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных определений темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного <math>n</math>-угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него</li> <li>– теорем об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмов решения задач по теме</li> <li>– работы с дополнительными источниками информации, отбора материала к реферативной работе «Правильные многоугольники и многогранники»</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>			
30	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника					
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник			Самостоятельная работа		
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника,	1	Формулы для правильного многоугольника	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади</li> </ul>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе</p>			

	его стороны и радиуса вписанной окружности.			<p>правильного многоугольника</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общих подходов к решению задач на нахождение площадей правильных многоугольников</li> <li>– создание алгоритмов действий в нестандартной практической ситуации измерения площади фигуры, состоящей из правильных и произвольных многоугольников</li> </ul> <p>Умение: владеть навыками совместной деятельности, распределять работу в группе, оценивать работу участников группы, отражать в устной и письменной форме результаты</p>	<p>учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>			
33	Построение правильных многоугольников.	1	Способы построения	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способов построения правильных четырехугольников, шестиугольников, треугольников</li> <li>– алгоритма построения различных правильных <math>n</math>-угольников (<math>n = 3, 4, 5, 6, 8, 12</math>)</li> <li>– представления результатов лабораторно-графической работы</li> </ul> <p>Умение: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников), формулировать результаты</p>		Самостоятельная работа		
34	Длина окружности.	1	Нахождение длины окружности	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>,</li> </ul>	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его	Математический диктант		

35	Длина окружности. Решение задач..	1	Формула вычисления площади круга	круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга – пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме); – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы	завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действия партнера	Самостоятельная работа		
36	Площадь круга.	1						
37	Площадь кругового сектора.	1	Определение и формула вычисления сектора					
38	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	правильный многоугольник, формула для вычисления правильного $n$ -угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него – теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него	– основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга – пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач Умение: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач, формулирования результата	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действия партнера			
39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга и его частей			тест		
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1						
41	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1			Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Контрольная работа		

Глава XIII. Движения. (8 часов)								
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии</li> <li>– пооперационного состава действия</li> <li>– построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос), свойств движения</li> <li>– теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>			
43	Свойства движения.	1						
44	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1	осевая и центральная симметрия, центр симметрии, ось симметрии  параллельный перенос					Самостоятельная работа
45	Параллельный перенос.	1						
46	Поворот.	1	поворот, центр поворота, угол поворота	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота</li> <li>– пооперационного состава действия</li> </ul>	<p>П: умеют принимать решения в условиях неполной и избыточной , точной и вероятностной информации; осознанно владеют логическими действиями определения</p>	Самостоятельная работа		



				<p>– построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения</p> <p>– решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта <i>«Виды движения»</i></p> <p>Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир)</p>	<p>понятий, обобщения, установления аналогий, классификации.</p> <p>Р: понимают и принимают цели и задачи учебной деятельности</p> <p>К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p>Л: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>			
47	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	Отображение плоскости на себя, движение, параллельный перенос поворот, центр поворота, угол поворота	<p>– знание алгоритмов решения задач на применение свойств движения</p> <p>– решения задач повышенной сложности, исследовательских задач</p> <p>Умение:</p> <p>-работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи</p> <p>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом</p>	<p>П: умеют принимать решения в условиях неполной и избыточной , точной и вероятностной информации; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации.</p> <p>Р: понимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности</p> <p>К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p>Л: проявляют креативность мышления, инициативность,</p>	Самостоятельная работа		
48	Решение задач по теме «Движение»	1	Отображение плоскости на себя, движение, Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.		<p>П: понимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности</p> <p>К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p>Л: проявляют креативность мышления, инициативность,</p>			

					находчивость, активность при решении геометрических задач.			
49	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1	Отображение плоскости на себя, движение, Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.		Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действия после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям Л:осознают важность и необходимость знаний для человека	Контрольная работа		
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (9 часов)</b>								
50	Многогранники	1	Многогранник, грани, ребра, вершины, диагонали	Умеют объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, что такое стереометрия.	П: имеют первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов Р: понимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение Л: проявляют			
51	Призма.	1	Определение n-угольной призмы, ее элементы	Умеют объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, какая призма называется наклонной, параллелепипедом				
52	Прямоугольный параллелепипед.	1	Определение параллелепипеда, его элементы, формулы для	Умеют формулировать и обосновывать основное свойство диагоналей прямоугольного				

			вычисления площади боковой поверхности и объема	параллелепипеда, объяснять, что такое объем и выводить формулу объема с помощью принципа Кавальери	креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач.			
53	Пирамида	1	Пирамида, основание, вершина, боковые ребра, боковые грани и высота; правильная, наклонная пирамида	Умеют объяснять какой многогранник является пирамидой, что такое основание, апофема, какая пирамида называется правильной	П: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и формулировать выводы.			
54	Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	1	Определение цилиндра, высота, боковая поверхность, основания, развертка, формулы объема и площади полной поверхности	Умеют объяснять какое тело называется цилиндром, что такое его ось высота, основания, боковая поверхность образующая, развертка.	К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение Л: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов			
55	Конус.	1	Определение конуса, его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развертка.	Умеют объяснять какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующая, развертка.	П: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. К: умеют формулировать, аргументировать и	Самостоятельная работа		

					отстаивать свое мнение Л: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов			
56	Шар и сфера.	1	Шар, сфера, радиус	Умеют объяснять какое тело называется шаром, что такое сфера	П: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Р: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение Л: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики			
57	Решение задач по теме «Тела вращения»	1	Шар, сфера, конус, цилиндр			Самостоятельная работа		
58	Об аксиомах планиметрии	1	Плоскость, прямая, точка	Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания	П: имеют первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов К: умеют формулировать,			

					аргументировать и отстаивать свое мнение Л: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики			
<b>59</b>	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	<b>1</b>	Равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольника, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, площадь треугольника	Знание: – теоремы синусов и косинусов, формул для вычисления площади – алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, осуществлять классификации. Проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений	П: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий Р: Принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в паре Л: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики			
<b>60</b>	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	<b>1</b>				Самостоятельная работа		
<b>61</b>	Итоговое повторение по теме «Окружность»	<b>1</b>	Окружность и круг, касательная к окружности и ее свойства; окружность описанная около треугольника; окружность, вписанная в треугольник	Знание: – основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга – пооперационного состава действия – вычисление длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме				
<b>62</b>	Итоговое повторение по теме «Окружность»	<b>1</b>						

				Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, осуществлять классификации. Проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений				
63	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1	Параллелограмм и его свойства; признаки параллелограмма, прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства, трапеция, многоугольник, правильные многоугольники	Знание: – основных понятий темы — формул для вычисления площади четырехугольников и других неизвестных элементов, - алгоритмов решения задач по теме. Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, осуществлять классификации. Проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений				
64	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1						
65	Итоговое повторение по теме «Векторы. Метод координат. Движения»	1	Вектор, длина вектора, сложение векторов и его свойства, умножение вектора на число и его свойства, коллинеарные векторы, прямоугольные координаты точек плоскости, формула расстояния между двумя точками плоскости с	Знание: – основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции	П: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, владеют логическими			

			заданными координатами, координаты середины отрезка, уравнения окружности и прямой, движения.	– алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем	действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий Р: Принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности К: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в группе Л: проявляют ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию			
<b>66</b>	Итоговая проверочная работа в формате ОГЭ	<b>1</b>	Основные понятия, свойства, признаки, теоремы, изученные в курсе геометрии 7-9 классов	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действия после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям Л: осознают важность и необходимость знаний для человека	Комбинированная работа в формате ОГЭ		
<b>67</b>	Разбор ошибок итоговой проверочной работы	<b>1</b>						
<b>68</b>	Итоговый урок по курсу «Планиметрия»	<b>1</b>						

