Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Центр спорта и образования «Самбо – 70»
Департамента физической культуры и спорта города Москвы

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель кафедры математики и информатики	Заместитель директора по УР ГБОУ ЦСиО «Самбо-70»	Генеральный директор ГБОУ ЦСиО «Самбо–70»
_____ /Линькова Н.В./ подпись	_____ /Илюшина Т.Е./ подпись	_____ /Лайщев Р.А./ подпись
Протокол № 1 от «26 » августа 2016 г.	«29» августа 2016 г.	Приказ № 260/1 от « 01 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Геометрия - 9

СОСТАВИТЕЛЬ:	**Смирнова Татьяна Ивановна**
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ	**Высшая**
КЛАСС	**9Д**
УЧЕБНЫЙ ГОД	**2016 – 2017 учебный год**
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА	**Государственная. Рабочие программы по геометрии: 7 – 11 классы/ Сост. Н.Ф. Гаврилова.- М.: ВАКО, 2011 68 ч(2 ч в неделю)**
УЧЕБНИК:	**Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина Геометрия. 7 – 9 классы: М.: ОАО «Московские учебники», «Просвещение», 2011**

Работы	I полугодие	II полугодие	Всего за год
Контрольные работы	3	2	5

Подпись учителя _____ *Смирнова Т.И.*

Москва
2016

2. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы по геометрии к учебнику для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса

Исходными документами для составления рабочей программы явились**:**

- **Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 года.**
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 июня 2008 г. N 164, от 31 августа 2009 г. N 320, от 19 октября 2009 г. N 427, от 10 ноября 2011 г. N 2643, от 24 января 2012 г. N 39 и от 31 января 2012 г. N 69.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях".
- Примерные основные образовательные программы основного общего и среднего (полного) общего образования (в соответствии со ст. 14 п.5 Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»).
- Устав ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70»;
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70», утвержденная 01 сентября 2016 г. руководителем ОУ.(приказ № 260/1).
- Положение о рабочей программе ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70»
- Учебный план ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70» на 2016 – 2017 учебный год.

- Авторская программа Л.С. Атанасяна. (Программа по геометрии, авт.Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.).

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета

Организационно – планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

В содержании и требованиях к уровню подготовки обучающихся расхождений нет.

3. Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

-овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

4. Место предмета в учебном плане ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70»

На изучение предмета отводится 2 ч в неделю, итого 68 часов за учебный год, контрольных работ – 5, в том числе и итоговая контрольная работа.

Основные цели и задачи каждого урока делятся на три блока:

1.Образовательные

В зависимости от типа урока и основного вида деятельности обучающихся на уроке предполагают:

ознакомление, формирование, закрепление, совершенствование, повторение ключевых предметных компетенций (понятий, знаний, умений и навыков) по конкретной и сопутствующей темам урока, ИКТ и других метапредметных компетенций;

2. Развивающие

Развитие внимания, умения слушать, нестандартно мыслить, логики мышления, грамотной речи, графической культуры, навыка аргументации и доказательности высказываний, интереса к предмету, умения работать со справочной литературой,

анализировать и синтезировать изучаемый материал;

3. Воспитательные

Воспитание трудолюбия, аккуратности, культуры поведения, доброго отношения к одноклассникам, потребности постоянно узнавать что-то новое.

5. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета, курса.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий.

Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт.

Познавательная деятельность:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;

***Информационно-коммуникативная* деятельность:**

- самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- приобретение необходимой информации с использованием источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута), участие в коллективных проектах.

***Рефлексивная деятельность*:**

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

6. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса.

Изучение программного материала дает возможность учащимся:

осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

-основные понятия и определения геометрических фигур по программе;

-формулировки основных теорем и их следствий;

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;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

7. **Содержательная часть программы**

Распределение учебных часов по разделам программы

Векторы. Метод координат (14 уроков).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение 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 — повторить с учащихся 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. Скалярное произведение векторов (16 уроков)

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° до 180° 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 (10 уроков). 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 2га-угольника, если дан правильный /г-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 (6 уроков). Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — обобщить учащимся полученные знания, связанные 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 движенцем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (6 уроков).

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей 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 цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов (16уроков)

Распределение учебных часов по разделам программы

Векторы. Метод координат (14 уроков).
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 уроков)
Длина окружности и площадь круга (10 уроков).
Движения (6уроков).
Начальные сведения из стереометрии (6 уроков).
Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов Подготовка к ОГЭ. (16 уроков)

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

В ходе изучения материала планируется проведение 6 контрольных работ по основным темам (в т.ч. одна итоговая контрольная работа).

Планирование учебного материала

№ темы	**Содержание**	**Примерное количество часов (по программе)**	**Планируемое количество часов учителем**	**Контроль**	**Примечание**
1.	Векторы. Метод координат	22 ч	14	К.р. № 1	Тест 1 Векторы. Метод координат
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14 ч	16	К.р. № 2-3	Тест 2 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение

					векторов
3.	Длина окружности и площадь круга	12 ч	10	К.р. № 4	Тест 3 Длина окружности
4.	Движения	10 ч	6	К.р. № 5	
5.	Начальные сведения из стереометрии	4 ч	6		
6.	Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов Подготовка к ОГЭ.	6 ч	16		*Тесты 4-6* Тренировочные работы в формате ОГЭ(модуль «Геометрия»
	Всего	**68**	**68**	**6**	

8. Календарно-тематическое планирование по курсу «Геометрия» в 9 классе (2 часа в неделю, 68 часов за год)

Номер урока	Содержание	Количество часов	Сроки исполнения
I триместр (24 уроков)			
Глава X. Метод координат(14 уроков)			
1.	Повторение. Глава IX. Векторы. Действия над векторами(§1, 2, пп.79-82)	1 ч	
2.	Повторение. Глава IX. Применение векторов к решению задач(§3, пп.83-85)	1ч	
3.	§1 **Координаты вектора.** (пп.86-87). Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	3 ч	
4.			
5.			
6.	§2 **Простейшие задачи в координатах**. (пп.88-89)Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками	3ч	
7.			
8.			
9.	§3 **Уравнения окружности и прямой.** (пп.90-92) Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой	3 ч	
10.			
11.			
12.	Решение задач	1 ч	
13.	***Контрольная работа № 1***	1 ч	
14.	***Анализ контрольной работы. Работа над ошибками***	1 ч	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 уроков)			
15.	§1 **Синус, косинус и тангенс угла.** (пп..93-95). Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое	2 ч	

16.	тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки		
17.	§2 **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** (пп.96 - 100). Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы	6 ч	
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.	***Контрольная работа № 2***	1 ч	
24.	Решение задач	1 ч	
	II триместр		
25.	§3 **Скалярное произведение векторов**. (пп.101-104**).** Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	3 ч	
26.			
27.			
28.	Решение задач	1 ч	
29.	Решение задач	1 ч	
30.	***Контрольная работа № 3.***	1 ч	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (10 уроков)			
31.	§1 **Правильные многоугольники**. (пп.105-109). 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	5 ч	
32.			
33.			
34.			
35.			
36	§2 **Длина окружности и площадь круга**. (пп.110-112). Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора	3 ч	
37.			
38.			
39.	Решение задач	1 ч	
40.	***Контрольная работа № 4***	1 ч	
	Глава XIII. Движения (6 уроков)		
41.	§1 **Понятие движения.** (пп. 113-114). Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1 ч	
42.	§2 **Параллельный перенос и поворот.** (пп.116-117). Параллельный перенос. Поворот	2 ч	
43.			
44.	Решение задач	2 ч	
45.			
46.	***Контрольная работа № 5***	1 ч	
	III триместр		
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (6 уроков)			
47.	§1 **Многогранник.** (пп.118-124). Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объём. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида	3 ч	
48.			
49.			
50.	§2 **Тела и поверхности вращения.**	3 ч	

51.	(пп.125-127). Цилиндр. Конус. Сфера и шар		
52.			
	Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов Подготовка к ОГЭ.	16	
53.	Глава I – II. Начальные геометрические сведения. Треугольники. Решение задач из КИМ ОГЭ(Модуль «Геометрия»)	1 ч	
54.	Глава III. Параллельные прямые. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
55.	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
56.	Глава V. Четырёхугольники. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
57.	Глава VI. Площадь. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
58.	Глава VII. Подобные треугольники. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
59.	Глава VIII. Окружность. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
60.	Глава IX-X. Векторы. Метод координат. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
61.	Глава XI. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**. Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
62.	**Глава XII. Длина окружности и площадь круга.** Решение задач из КИМ ОГЭ (Модуль «Геометрия»)	1 ч	
63.	***Тренировочные диагностические работы в формате ОГЭ***	2 ч	
64.			
65.	***Уроки подготовки к ОГЭ***	4 ч	
66.			
67.			
68.			

9. Контроль уровня обученности

Контрольные работы проводятся согласно календарно-тематического плана по дидактическим материалам:

А.П. Ершова «Геометрия, 9 класс. Сборник заданий для тематического итогового контроля знаний»

В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева «Геометрия - 9 класс» (карточки для проведения контрольных работ и зачётов)

Геометрия. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся.

Устный опрос; Е.М. Рабинович. « Геометрия, 7 – 9 классы»

Э.Н. Балаян «Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. 7 – 9 классы», Ростов – на – Дону, 2016

Контрольные и диагностические работы системы СтатГрад.

Тесты:

1. Векторы
2. Теорема синусов
3. Теорема косинусов
4. Длина окружности и площадь круга.

10. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

10.1. Учебно – методическое обеспечение.

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Рабочие программы по геометрии: 7 – 11 классы/ Сост. Н.Ф. Гаврилова.- М.: ВАКО, 2011
3. «Геометрия, 7 – 9», учебник для общеобразовательных учреждений; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кодомцев, «Просвещение», М., 2011
4. Е.М. Рабинович. « Геометрия, 7 – 9 классы»
5. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. М., « Илекса», 2013
6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер «Дидактические материалы по геометрии»
7. Геометрия. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся.
8. М.А. Иченская. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. М., «Просвещение», 2013
9. А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин «Геометрия 9 класс», контрольные измерительные материалы. Издательство «Экзамен», М., 2016
10. В.И. Жохов, Г.Д. Карташева, Л.Б. Крайнева. Уроки геометрии в 7-9 классах. М., «Вербум-М», 2013
11. А.П. Ершова «Геометрия,9 класс. Сборник заданий для тематического итогового контроля знаний», М., « Илекса», 2015
12. Жохов В.И., Карташева Г.И. «Геометрия». 9 класс. Карточки для проведения контрольных работ и зачётов
13. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устная геометрия для 7-9 классов. Илекса.
14. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия 9. /А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен» (Серия Контрольно – измерительные материалы).

10.2.Материально-техническое обеспечение.

а) Интерактивная доска, беспроводной стилус Bluetooth, персональный компьютер «Kraftway», мультимедиа-проектор, монитор, принтер.
б) Таблицы
в) Наборы фигур, комплекты наглядных пособий для демонстрации

10.3. Информационно-коммуникационные средства.

Цифровые образовательные ресурсы **http://school-collection.edu.ru/**
ФИПИ, открытый банк заданий ОГЭ **http://www.fipi.ru/**
Тестирование online: 5-11 классы. - Режим доступа: **http://www.kokch.kts.ru/cdo**
«Сдам ОГЭ». Образовательный портал для подготовки к экзаменам **https://math-oge.sdamgia.ru/**

11. Приложения (технологические карты и т.д.)