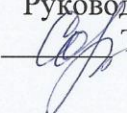
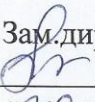


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ИМЕНИ В. Н. МИХАЙЛОВА»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
Протокол №1
от «30» августа 2019 г.
Руководитель ШМО
 Т. Н. Соколова

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УВР
 И. В. Семенова
«30» августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ СОШ
№2 имени В.Н.
Михайлова
О. Ф. Латышов
Приказ № 43-0
от «30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Геометрия

9 класс

2019 -2020 учебный год.

Королёв, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9-го класса составлена:

- в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897);
- на основе примерной Программы основного общего образования по математике, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию;
- на основе авторской программы «Геометрия». Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций» / В.Ф. Бутузов. - 3 изд., – М.: Просвещение, 2015;
- на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №2 имени В. Н. Михайлова».

Рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 9 классов и предназначена для работы по учебнику «Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. - 6-е изд. - М.: Просвещение, 2016. Этот учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Уровень изучения предмета – базовый.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

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, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Программа направлена на достижение следующих **целей и задач**:

- Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.
- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Место курса алгебры в учебном плане

Изучению математики в 9 классе отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в

неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

Настоящая программа составлена из расчета 68 часов в год 2 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания предмета

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

личностные

ученик получит возможность формирования:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении геометрических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные

регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 6) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

познавательные:

- 7) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

коммуникативные:

- 16) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 17) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения предмета

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- 2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 4) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 6) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 3) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание учебного предмета.

1. Векторы. Метод координат.

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

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

3. Длина окружности и площадь круга

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

4. Движения

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

5. Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

6. Начальные сведения из стереометрии

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.

Тематическое планирование

	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Векторы	8
2	Метод координат	10
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
3	Длина окружности. Площадь круга.	12
4	Движения.	8
5	Начальные сведения из стереометрии.	8
6	Об аксиомах планиметрии	2
7	Повторение. Решение задач	9
	Итого	68 часов
	Контрольные работы	5

**Календарно-тематическое планирование
учебного материала по геометрии
на 2019 – 2020 учебный год.**

Класс: 9А

Количество часов за год: 68

Количество часов в неделю: 2

Планирование составлено в соответствии с рабочей программой «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / В. Ф. Бутузов. – 3-е изд., - М.: Просвещение, 2015.

Учебник: Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
Векторы (8 часов)				
1			Понятие вектора.	1
2			Понятие вектора.	1
3			Сложение и вычитание векторов.	1
4			Сложение и вычитание векторов.	1
5			Сложение и вычитание векторов.	1
6			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
7			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
8			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
Метод координат (10 часов)				
9			Координаты вектора.	1
10			Координаты вектора.	1
11			Простейшие задачи в координатах.	1
12			Простейшие задачи в координатах.	1
13			Уравнения окружности и прямой.	1
14			Уравнения окружности и прямой.	1
15			Уравнения окружности и прямой.	1
16			Решение задач.	1
17			Решение задач.	1
18			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)				
19			Синус, косинус, тангенс угла.	1
20			Синус, косинус, тангенс угла.	1
21			Синус, косинус, тангенс угла.	1
22			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

23			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
24			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
25			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
26			Скалярное произведение векторов.	1
27			Скалярное произведение векторов.	1
28			Решение задач.	1
29			Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
Длина окружности. Площадь круга. (12 часов)				
30			Правильные многоугольники.	1
31			Правильные многоугольники.	1
32			Правильные многоугольники.	1
33			Правильные многоугольники.	1
34			Длина окружности и площадь круга.	1
35			Длина окружности и площадь круга.	1
36			Длина окружности и площадь круга.	1
37			Длина окружности и площадь круга.	1
38			Решение задач.	1
39			Решение задач.	1
40			Решение задач.	1
41			Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга».	1
Движения (8 часов)				
42			Понятие движения.	1
43			Понятие движения.	1
44			Понятие движения.	1
45			Параллельный перенос и поворот.	1
46			Параллельный перенос и поворот.	1
47			Параллельный перенос и поворот.	1
48			Решение задач.	1
49			Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	1
Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)				
50			Многогранники.	1
51			Многогранники.	1
52			Многогранники.	1
53			Многогранники.	1
54			Тела и поверхности вращения.	1
55			Тела и поверхности вращения.	1
56			Тела и поверхности вращения.	1
57			Тела и поверхности вращения.	1
Об аксиомах планиметрии (2 часа)				

58			Об аксиомах планиметрии.	1
59			Об аксиомах планиметрии.	1
Повторение. Решение задач (9 часов)				
60			<i>Итоговая контрольная работа №5</i>	1
61			Анализ итоговой контрольной работы	1
62			Повторение. Треугольники.	1
63			Повторение. Четырёхугольники.	1
64			Повторение. Площади многоугольников.	1
65			Повторение. Окружность и круг.	1
66			Повторение. Векторы.	1
67			Повторение. Метод координат.	1
68			Повторение. Решение планиметрических задач.	1

Лист коррекции

№	Дата проведения урока		Причина коррекции
	По плану	По факту	

**Календарно-тематическое планирование
учебного материала по геометрии
на 2019 – 2020 учебный год.**

Класс: 9В

Количество часов за год: 68

Количество часов в неделю: 2

Планирование составлено в соответствии с рабочей программой «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / В. Ф. Бутузов. – 3-е изд., - М.: Просвещение, 2015.

Учебник: Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
Векторы (8 часов)				
1			Понятие вектора.	1
2			Понятие вектора.	1
3			Сложение и вычитание векторов.	1
4			Сложение и вычитание векторов.	1
5			Сложение и вычитание векторов.	1
6			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
7			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
8			Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
Метод координат (10)				
9			Координаты вектора.	1
10			Координаты вектора.	1
11			Простейшие задачи в координатах.	1
12			Простейшие задачи в координатах.	1
13			Уравнения окружности и прямой.	1
14			Уравнения окружности и прямой.	1
15			Уравнения окружности и прямой.	1
16			Решение задач.	1
17			Решение задач.	1
18			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)				
19			Синус, косинус, тангенс угла.	1
20			Синус, косинус, тангенс угла.	1
21			Синус, косинус, тангенс угла.	1
22			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

23			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
24			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
25			Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
26			Скалярное произведение векторов.	1
27			Скалярное произведение векторов.	1
28			Решение задач.	1
29			Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
Длина окружности. Площадь круга. (12 часов)				
30			Правильные многоугольники.	1
31			Правильные многоугольники.	1
32			Правильные многоугольники.	1
33			Правильные многоугольники.	1
34			Длина окружности и площадь круга.	1
35			Длина окружности и площадь круга.	1
36			Длина окружности и площадь круга.	1
37			Длина окружности и площадь круга.	1
38			Решение задач.	1
39			Решение задач.	1
40			Решение задач.	1
41			Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга».	1
Движения (8 часов)				
42			Понятие движения.	1
43			Понятие движения.	1
44			Понятие движения.	1
45			Параллельный перенос и поворот.	1
46			Параллельный перенос и поворот.	1
47			Параллельный перенос и поворот.	1
48			Решение задач.	1
49			Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	1
Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)				
50			Многогранники.	1
51			Многогранники.	1
52			Многогранники.	1
53			Многогранники.	1
54			Тела и поверхности вращения.	1
55			Тела и поверхности вращения.	1
56			Тела и поверхности вращения.	1
57			Тела и поверхности вращения.	1
Об аксиомах планиметрии (2 часа)				

58			Об аксиомах планиметрии.	1
59			Об аксиомах планиметрии.	1
Повторение. Решение задач (9 часов)				
60			<i>Итоговая контрольная работа №5</i>	1
61			Анализ итоговой контрольной работы	1
62			Повторение. Треугольники.	1
63			Повторение. Четырёхугольники.	1
64			Повторение. Площади многоугольников.	1
65			Повторение. Окружность и круг.	1
66			Повторение. Векторы.	1
67			Повторение. Метод координат.	1
68			Повторение. Решение планиметрических задач.	1

Лист коррекции

№	Дата проведения урока		Причина коррекции
	По плану	По факту	

Учебно-методический комплект для учителя

1. Учебник. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2015
3. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2014.
4. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014.
7. *Балаян Э.Н.* Геометрия. Задачи на готовых чертежах. – Ростов-на-Дону; Феникс, 2016

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Демонстрационные материалы

1. демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и незмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);
2. демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;
3. демонстрационные таблицы.

Технические средства обучения

1. классная доска с креплениями для таблиц;
2. ПК;
3. интерактивная доска;
4. мультимедийный проектор;
5. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль