


Министерство образования Ставропольского края
Базовая общеобразовательная школа
Филиала государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
в г. Железноводске

РАССМОТРЕНО:


Решением педагогического
совета протокол № 9
от «25» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по
учебной и воспитательной
работе  Н.В. Олейникова
от «25» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Базовой
общеобразовательной школы
Филиала СГПИ
в г. Железноводске
 В.В. Решетникова
от «25» июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	ГЕОМЕТРИЯ
Класс	9
Предметная область	МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Учебный год	2022 – 2023

Составитель: Куцакова Л.В.

Железноводск, 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», программы по геометрии для 7-9 классов Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кодомцева С.Б. и др., составитель: Бурмистрова Т.А.,-М.: «Просвещение», 2009.

Программа рассчитана на 68 часов (2 учебных часа в неделю в течение 34 учебных недель).

1. Содержание обучения

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.

Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами, как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

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.

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

3. Длина окружности и площадь круга.

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.

4. Движения.

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

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

5. Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

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

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.

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

7. Повторение.

Основная цель—повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии основной общеобразовательной школы.

2. Планируемые результаты освоения геометрии в 9 классе

В результате изучения геометрии в 9 классе программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- 1) предметные;
- 2) личностные;
- 3) метапредметные.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- оперировать, на базовом уровне, понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников);
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
 - характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
 - оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами;
 - применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений;
 - оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
 - проводить простые вычисления на объемных телах;
 - формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их;
 - в повседневной жизни и при изучении других предметов проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности;
 - изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях;
 - выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
 - оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
 - строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
 - применять свойства движений для приведения простейших обоснований свойств фигур;
 - в повседневной жизни и при изучении других предметов применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;
 - используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:

- свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения;

- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;

- владеть понятием отношения как метапредметным;

- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобны е треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач;

- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни;

- свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях

окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;

- *самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность;*

- *в повседневной жизни и при изучении других предметов свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни;*

- *оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,*

- *владеть набором методов построений циркулем и линейкой;*

- *проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение;*

- *в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять построения на местности; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;*

- *оперировать движениями и преобразованиями, как метапредметными понятиями;*

- *оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;*

- *использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;*

пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач;

- *в повседневной жизни и при изучении других предметов применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;*

- *владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;*

- *владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;*

- *характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.*

Личностные результаты

У выпускника сформируются:

- **готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога, как**

конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);

- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию);

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению;

- основы морального сознания, нравственные чувства и нравственное поведение;

- ответственное отношение к учению, к собственным поступкам, уважительное отношение к труду;

- основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

- уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивацией, и интереса к учению;*

- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

- *морального сознания на межличностном уровне;*

- *эмпатии, как осознанного понимания и сопереживания чувствам других.*

Метапредметными результатами изучения геометрии является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- самостоятельно ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- ставить и планировать пути их осуществления, в том числе альтернативные;

- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- составлять план проведения исследования;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии

планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований и оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *находить альтернативные способы достижения целей;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *преодолению трудностей и препятствий на пути достижения целей.*

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; определять логические связи между явлениями;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды.

Выпускник получит возможность научиться:

- *ставить проблему;*
- *проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- **определять возможные роли в совместной деятельности и играть определённую роль в совместной деятельности;**
- **принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство, факты;**
- **определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;**
- **строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;**
- **корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);**
- **критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.**

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать позиции других людей;*
- *учитывать разные мнения, и интересы;*
- *точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную инициативу для достижения этих целей.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1	Глава 1. Векторы	8
2	Глава 2. Метод координат	9
3	Глава 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
4	Глава 4. Длина окружности и площадь круга	12
5	Глава 5. Движения	7
6	Глава 6. Начальные сведения из стереометрии.	4
7	Об аксиомах геометрии	1

8	Итоговое повторение.	15
Итого;		68

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			Домашнее задание
				предметные	метапредметные	личностные	
Глава 1. Векторы (8 часов)							
1	1	Понятие вектора.	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы	Регулятивные - работают по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П.1.79, 1.80; №740 (6),748
2	1	Откладывание вектора от данной точки	Откладывание вектора от данной точки	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному.	Регулятивные - работают по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства по лучения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П.1.81; №742, 744, 748

3	1	Сложение векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма.		<p>Регулятивные- работают по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства получения информации.</p> <p>Познавательные- сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p>Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач</p>	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П.2.82-2.84; №754,755, 762(а, б)
4	1	Вычитание векторов.	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов и противоположный вектор	<p>Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p>Познавательные – передают содержание в сжатом и развернутом виде.</p> <p>Коммуникативные – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.</p>	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П.2.85; № 758,765, 772
5	1	Умножение вектора на число.	Умножение Вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число	<p>Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p>Познавательные - передают содержание в</p>	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают	П.2.86; № 776 (а, в), 777,781(б)

					сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи	адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	
6	1	Применение векторов к решению задач.	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Регулятивные - работают по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	Стр.204; № 780(б), 802, 805
7	1	Применение векторов к решению задач.					№ 804, 807
8	1	Средняя линия трапеции.	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	№ 792 (устно), 799, 809
Глава 2. Метод координат (9 часов)							

9	1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	Регулятивные - работают по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П.1.89; №911 (в, г), 912 (е, ж, з)
10	1	Координаты вектора.	Действия над векторами	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П.1.90; записи в тетради; № 930(б), 931, 933
11	1	Простейшие задачи в координатах.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий	П.1.89-1.90; №934 (в, г), 936

				между двумя точками	предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	
12	1	Простейшие задачи в координатах.	Задачи по теме «Метод координат»	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если...,то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	П.1-2; инд. карточка № 15
13	1	Уравнение окружности.	Уравнение окружности	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями	Регулятивные -работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П.94; п. т.: №20-24
14	1	Уравнение прямой.	Уравнение прямой		Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.		П.95; 972 (б, в),1003 (б), п.т.: 27-29
15	1	Решение задач.	Уравнения окружности и прямой	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой			П.94,95; Инд. карточка № 18

16	1	Решение задач.	Задачи по теме «Метод координат»	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	№ 979, П. т.: №23, 25,26
17	1	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	«Учи. ру», таблицы Брадиса
Глава 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 часов)							
18	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180,	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности	П.1.97; формулы, №1015, 1017
19	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180	доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки			Инд. карточка № 22; таблица основных тригонометрических

					(справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга.		ких функций.
20	1	Синус, косинус, тангенс.	Формулы для вычисления координат точки	Знают формулы приведения; формулы для вычисления координат точки	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации	Инд. карточка № 23
21	1	Теорема о площади треугольника.	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	П.2.100; Инд. карточка № 24
22	1	Теорема синусов.	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления	Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ).	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности,	Теория стр.252-253; № 1020 (б, в),1023

			элементов треугольника		Познавательные- сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные –умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	проявляют интерес к предмету	
23	1	Теорема косинусов.	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач ,положительное отношение к урокам математики	Теория стр.253-254; № 1025(ж, з, и),1027
24	1	Решение треугольников.	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...». Коммуникативные- умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности	П.2.103; № 1030, 1031, 1033

					договориться с людьми иных позиций.		
25	1	Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.3.105-108; № 1041, 1044, 1047
26	1	Скалярное произведение векторов.	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	Инд. карточка № 29; теория
27	1	Решение задач.	Задачи на нахождение скалярного произведения векторов, нахождение их координат.				Инд. карточка №30; повторить таблицу «Решение треугольников»
28	1	Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике			«Учи. ру»

		углами треугольника»					
29	1	Анализ контрольной работы. Обобщение изученного.	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства. Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов. Используют определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, используют его свойства при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности	Инд. задания из сборника Яценко (ОГЭ)
Глава 4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)							
30	1	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника. Теорема об окружности,	Знают определение правильного многоугольника. Знают и применяют на практике теорему описанной около правильного	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Стр.270-271, теория; №1081 (а, б, в),1083 (в, г, д)

			описанной около правил многоугольника	многоугольника.	учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.		
31	1	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Теоремы об описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об описанной в правильный многоугольник			Стр.270-272, теория; № 1084-1086
32	1	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной окружности	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.1.112, формулы; №1094 (б, в, г), 1095, 1096
33	1	Построение правильных многоугольников	Задачи на построение правильных многоугольников	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...». Коммуникативные -умеют взглянуть на ситуацию с	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	П.1.113; № 1099, 1100. Творческая работа (по желанию)

					иной позиции, договориться с людьми иных позиций.		
34	1	Длина окружности.	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.1.114, формулы; №1109 (в, г), 1104 (а), 1105 (а); П. т.: № 72,73
35	1	Длина окружности.					№1129-1131
36	1	Площадь круга.	Формула площади круга	Знают формулу площади круга и применяют её при решении задач			П.1.115; № 1113, 1114, 1116
37	1	Площадь круга.					№ 1118-1120
38	1	Площадь кругового сектора.	Формулы площади круга и кругового сектора	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.1.116; №1126-1128
39	1	Решение задач.	Задачи на применение	Применяют формулы	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	П. т.: № 79-82
40	1	Решение задач.	формул длины окружности, длины дуги окружности, площади круга	дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Познавательные - делают предположение об		Инд. карточка № 42

					информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.		
41	1	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.2.114-116, повторить
Глава 5. Движения (7 часов)							
42	1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...». Коммуникативные - умеют взглянуть на	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	П.1.117-118; № 1152, П. т.: №86-88

					ситуацию с иной позиции, договориться с людьми иных позиций.		
43	1	Симметрия.	Осевая и центральная симметрия	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции, договориться с людьми иных позиций.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	П.1.118-119; № 1158-1160
44	1	Параллельный перенос. Поворот.	Движение фигур с помощью параллельного переноса. Поворот.	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	П.2.120-121; № 1163, 1165,1167
45	1	Параллельный перенос. Поворот.		Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.			П.2.120-121; П. т.: № 89-93
46	1	Решение задач по теме	Задачи с применением	Применяют теоремы, отражающие свойства			Инд. карточка № 48;

		«Движения»	движения	различных видов движений. Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач			контрольные вопросы, стр.297
47	1	Решение задач по теме «Движения»					Инд. карточка № 49
48	1	Контрольная работа №4 по теме «Движения»	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	контрольные вопросы, 297
Глава 6. Начальные сведения из стереометрии (4 часа)							
49	1	Предмет стереометрии. Многогранники	Предмет стереометрия. Многогранник	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	П.1.122-123; Творческая работа
50	1	Призма.	Призма.	Знаю понятие призма,	Регулятивные -	Объясняют самому себе	П.1.124-128; №

		Параллелепипед Свойства параллелепипеда	Параллелепипед	параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...».	свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	1187, 1189, 1193, 1194
51	1	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.	Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...».		П.2.129-130; №1215,1220, 1221
52	1	Сфера, шар.	Сфера, шар.		Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции, договориться с людьми иных позиций		П.2.131; №1226,1228,к. в. стр.327
Об аксиомах геометрии (1 час)							
53	1	Об аксиомах планиметрии.	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, об аксиоматическом методе	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	Стр.338-342; повторить; Рефераты (темы по выбору), стр.336
Итоговое повторение (15 часов)							
54	1	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	3 признака равенства треугольников	Доказывают равенство, используя признаки равенства треугольников	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно,	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	Инд. карточка № 57

55	1	Подобие треугольников.	Признаки подобия треугольников.	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы	осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если...,то...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции, договориться с людьми иных позиций	адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Тестовая работа
56	1	Параллельные прямые.	Признаки параллельности	Доказывают признаки параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	Инд. карточка № 59
57	1	Четырехугольники.	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием данных фигур			Задания из сборника Яценко (ОГЭ)
58	1	Площади.	Формулы площадей всех известных четырехугольников	Вычисляют площади фигур			Задания из сборника Яценко (ОГЭ)
59	1	Секущие и касательные.	Теоремы о касательных и секущих	Рассчитывают отрезки хорд, касательных.			Инд. карточка № 62
60	1	Окружность. Вписанный угол.	Вписанный угол.	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов			Тестовая работа.
61	1	Вписанные и описанные четырехугольники	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников			Задания из сборника Яценко (ОГЭ)
62	1	Итоговая	Геометрические	Решают задачи курса			Регулятивные -понимают

		работа в форме ОГЭ.	фигуры на плоскости и их свойства	основной школы	причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.	широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	«Решу ОГЭ»
63	1	Анализ итоговой работы.	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы	Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде.		Задания из сборника Яценко (ОГЭ)
64	1	Решение задач					
65	1	Обобщающий урок.	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы	Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.		
66	1	Обобщающий урок.					
67	1	Обобщающий урок.					
68	1	Обобщающий урок.					

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение
Геометрия, 7-9: учебник для Общеобразовательных учреждений	Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике / Г. В. Дорофеев и др. – М.: Дрофа, 2000. Рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. – М.: Просвещение, 2003—2008. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. Материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008. Зив Б. Г. Геометрия: Дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2004. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках/авт.-сост. М. Е. Козина, О. М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007; Конструирование современного урока Математики : кн. Для учителя / С. Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2005.

Технические средства обучения:

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и незарезанные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные таблицы.

Интернет-ресурсы:

1. Тематические презентации
2. Сайт министерства образования РФ:
<http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>;
3. Уроки в Интернете: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru>

