

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В МОНГОЛИИ**

**УТВЕРЖДЕНО**

Посол России в Монголии  
Евсиков А.Н.  
Приказ № 247  
от « 15» сентября 2023 г.

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического  
совета  
Директор школы Рыжов А.И.

---

Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО  
Заместитель директора по  
УВР Баранов А.С.

---

Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Геометрия»**

**уровень общего образования: основное общее образование**

**9 А класс**

Программу составил:

учитель математики А.В. Вавилов

Улан-Батор

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, существующая в ее целях обеспечения изучения свойств и размеров фигур, их взаимосвязей и взаимного расположения, основана на логической, доказательной линии. Ценность изучения теории на уровне базового образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от теорем, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения теории является ее использование в качестве инструмента при рассмотрении как математических, так и практических задач, встречающихся в представлении жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать слова данного чертёжа или рисунка, находить площадь земельного участка, представлять объём оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Это соответствует второй, четвертой строке в изучении геометрии. При решении задач практического поведения обучающийся учится строить математические модели жизненных ситуаций, проводить расчеты и оценивать адекватность получаемого результата.

Крайне важно подчёркивать связь геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определение геометрических фигур и понятий, использовать полученные знания в физике и технике. Эти связи наиболее ярко проявляются в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает в себя основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскостей», «Преобразования подобия».

На изучение курсового курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов 92 часа в неделю); в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю); в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 7 КЛАСС

Начальные понятия. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и соответствующие углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и основательность.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные конструкции с помощью циркуля и частей. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонние треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки треугольников.

Свойства и особенности аналогий. Сумма угла треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённого к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник под углом  $30^\circ$ .

Неравенства в математике: символ треугольника, символ о длине ломаной, выступ о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикулярная и наклонная.

Геометрическое расположение точек. Угол биссектрисы и серединный опорный элемент, отсекающий геометрические точки места.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямое. Касательная и секущая к окружности. Окружность, записанная в угол. Вписанная и описанная окружность треугольника.

## 8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и выводы о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр массы треугольника.

Подобные треугольники, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобных средств при практических задачах.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы треугольника квадрата, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей никакой фигуры.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение предложений Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к окружающей среде. Преобразование подобия. Подобие соответствующих элементов.

Теорема о произведении отрезков секций, приведенная ниже, о произведении отрезков секций, приводит к квадратной касательной.

## 9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и последствия синусов. Решение практических задач с использованием проводов косинусов и проводов синусов.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные направления, противоположно направленные направления, коллинеарность векторов, равномерность векторов, операции над векторами. Размещение вектора по конгруэнции неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения по длине и углам.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямых и окружностей в координатах, пересечение окружностей и прямых. Координата метода и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радиальная мера угла, вычисление длины дуги окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренней симметрии фигуры (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

#### 1) патриотическое воспитание:

с учетом интереса к прошлому и современной российской математике, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных понятиях;

## **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовность к осуществлению потенциала гражданина и реализации его прав, представление математических основ развития различных структур, взглядов, социальных процессов общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этих проблем, практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических преобразований в деятельности учёного;

## **3) трудовое воспитание:**

установка на активное участие в обеспечении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на всю жизнь для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественного мнения;

## **4) эстетическое воспитание:**

понимание эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

## **5) ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных принципах развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы деятельности, этапы ее развития и инновационности для развития цивилизации, владение языком математики и математической культурой как средство познания мира, владение простейшими навыками исследователей деятельность;

## **6) государственное воспитание, забота о культуре, здоровье и эмоциональном состоянии:**

готовлю применять математические знания в развитии своего здоровья, ведении здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная динамика активности), сформированностью навыков рефлексии, революционности своих прав на ошибку и таких же прав другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области безопасности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышение уровня компетентности своей через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и навыки на основе опыта других;

Необходимость в появлении новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее известных, осознать недостатки собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принятые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные технологические действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать основные признаки математических объектов, пояснения, связи между понятиями, формулировать определение понятий, сохранять существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения связей, критерий проведения анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: предвзятые и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием логики сохранения, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и противные), проводить самостоятельно обоснованные доказательства математических фактов, выстраивать аргументы, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбрать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решений, выбирать наиболее подходящие варианты с учетом, самостоятельно выделенных).

#### **Базовые исследовательские действия :**

- использовать в качестве исследовательского инструмента познания, формулировать вопросы, фиксировать противоречие, проблему, самостоятельно сохранять истинное и существующее, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- провести по самостоятельно составленному плану небольшой эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимости объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность результатов, выводов и обобщений;
- спрогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвинуть борьбу о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, ресурсов для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбрать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценить надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные технологические действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с требованиями и критериями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задач, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существующей обсуждаемой теме, проблемам, решаемой задаче, высказывать идеи, целенаправленные поисковые решения, сопоставлять свои мнения с обсуждениями других участников диалога, находить аргументы и сопоставлять позиции, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- высоту результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно председатель для представления с учётом задач презентации и снаружи;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении математических задач;
- принять цель совместной деятельности, спланировать организацию совместной работы, определить виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результаты работы, обсуждать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным коллективным взаимодействием.

## Регулятивные универсальные технологические действия

### Самоорганизация:

- Самостоятельно составить план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом реальных ресурсов и естественных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть методами самопроверки, самоконтроля процесса и получения результатов решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при возникновении задачи, внести коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных возможностей;
- оценить соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснить причины достижения или недостижения цели, найти ошибку, дать оценку приобретенному опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К окончанию обучения в 7 классе обучающийся получает следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, рисовать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые формы. Решать задачи по вычислению длины отрезков и средних углов.

Делайте грубую оценку линейных и угловых крупных предметов при определении размеров жизни, отдаленных объектов. определить размеры этих объектов по порядку размеров.

Строить чертежи для решения геометрических задач.

Используйте составляющие треугольников, используйте признаки и свойства равнобедренных треугольников при определении задачи.

Провести логические рассуждения с использованием геометрических выводов.

Использовать разделение прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в определении геометрических задач.

Определить параллельность прямой с помощью угла, который образует с ними секущую. Определить параллельность направления с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решить задачу по клетчатке.

Провести расчет и нахождение числовых и буквенных значений углов в геометрических задачах с использованием некоторого количества углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных секущих. Решать практические задачи по нахождению угла.

Владеть понятиями геометрического места точки. Уметь определить угол биссектриса и серединный держатель к отрезку, как геометрические точки места.

Сформулировать определение окружности и окружности, хорд и диаметра окружности, воспользоваться их результатами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятиями, описанными около треугольника окружности, уметь находить ее центр. Используйте факты о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные опоры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владение понятием касательной окружности, использование выводной опоры касательной и радиуса, проведённого к месту касания.

Пользуйтесь простейшими геометрическими цветами, понимайте их практический смысл.

Проведите основные геометрические конструкции с помощью циркуля и частей.

К окончанию обучения в **8 классе** обучающийся получает следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, использовать их условия при определении геометрических задач.

Применять свойства точек пересечения срединного треугольника (центра массы) для решения задачи.

Владеть понятиями средних линий треугольника и трапеций, применять их свойства при решении геометрических задач. Используйте выводы Фалеса и выводы о пропорциональных отрезках, применяйте их для практического решения задач.

Применять признаки подобия треугольников в определении геометрических задач.

Используйте выводы Пифагора для решения геометрических и практических задач. Построить математическую модель для практических задач, самостоятельно сделать чертёж и найти соответствующую длину.

Используйте выводы для изготовления отрезков отрезков, для изготовления отрезков секущих, для квадратной касательной.

Владеть понятиями, преобразующими подобия, соответствующие элементы ни в какую фигуру. Используйте полученные подобия произвольных фигур, умея сохранять длину и находить углы у такой фигуры. Применять свойства подобные к практическим задачам. Уметь приводить примеры ни одной фигуры в окружающем мире.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Используйте теоретические понятия для решения практических задач.

Вычислять (различными методами) квадрат треугольника и квадрат многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные навыки в практических задачах.

Владеете понятиями вписанного и центрального угла, используйте выводы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и углом между касательной и хордой при определении геометрических задач.

Владеть понятиями описанного четырехугольника, применить свойства описанного четырехугольника при определении задачи.

Применить полученные знания на пример – построить математические модели для задач описания жизни и провести соответствующие расчеты с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К окончанию обучения в **9 классе** обучающийся получает следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции равноугольных углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («разрешение прямоугольных треугольников»). Находим (с помощью калькулятора) длину и углы для нетабличных результатов.

Используйте формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Используйте выводы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применяйте их при решении геометрических задач.

Используйте вектора, понимайте их геометрический и физический смысл, применяйте их в рамках геометрических и физических задач. Примените скалярное произведение векторов для нахождения в длину и под углом.

Используйте метод координат на плоскости, применяйте его в зависимости от геометрических и практических задач.

Владеть понятиями, исходя из многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радиальной меры угла, уметь рассчитывать площадь круга и его частей. Применять полученные навыки в практических задачах.

Находясь в оси (или центрах) симметрии фигуры, примените плоскость движения в простейших случаях.

Применить полученные знания на пример – построить математические модели для задач описания жизни и провести соответствующие расчеты с применением подобных и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## Тематическое планирование курса «Геометрия 7-9»

### 7 класс

№	Наименование раздел, тем	Количество часов	
		Всего	к/работ
1	Начальные геометрические сведения	11	1
2	Треугольники	18	1
3	Параллельные прямые	14	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	22	2
5	Повторение	5	
	Итого	70	5

### 8 класс

№	Наименование	Количество часов	
		Всего	к/работ
1	Четырехугольники	14	1
2	Площадь	14	1
3	Подобные треугольники	19	2
4	Окружность	17	1
5	Повторение	6	
	Итого	70	5

### 9 класс

№	Наименование раздела	Количество часов	
		Всего	к/ работ
1	Векторы	12	1
2	Метод координат	10	1
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	1
5	Движения	10	1
6	Повторение	10	
	Итого	68	5

## Календарно – тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование учебного курса по геометрии разработано на основе федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2022г №874.

Изучение базового курса ориентировано на использование учебника «Геометрия 7-9» автора Л.С.Атанасян, 2018

## 9 класса

Номер урока	Пункт	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	Сроки проведения
1-2		Вводное повторение	2	5,7. <b>09</b>
		<b>Векторы</b>	<b>12</b>	
3	79,80	Понятие вектора. Равенство векторов	1	12
4	81	Откладывание вектора от данной точки	1	14
5	82,83	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1	19
6	84	Сумма нескольких векторов	1	21
7	85	Вычитание векторов	1	26
8		Решение задач по теме	1	28
9-10	86	Умножение вектора на числа	2	3, 5. <b>10</b>
11	87	Применение векторов к решению задач.	1	10
12	88	Средняя линия трапеции	1	12
13		Решение задач по теме	1	17
14		<i>Контрольная работа № 1</i>	1	<b>19.10</b>
		<b>Метод координат</b>	<b>10</b>	
15	89	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	24
16	90	Координаты вектора	1	26
17-19	91,92	Простейшие задачи в координатах	3	7, 9, 14. <b>11</b>
20	93-94	Уравнение окружности	1	16
21	95	Уравнение прямой	1	21
22-23		Решение задач	2	23, 28
24		<i>Контрольная работа № 2</i>	1	<b>30.11</b>
		<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>14</b>	
25-27	97-99	Синус, косинус и тангенс угла.	3	5,7,12. <b>12</b>
28	100	Теорема о площади треугольника	1	14
29	101,102	Теоремы синусов и косинусов	1	19
30-31	103	Решение треугольников	2	21, 26
32-33		Решение задач	2	28, 11. <b>01</b>
34	105,106	Скалярное произведение векторов	1	16
35	107,108	Скалярное произведение в координатах	1	18
36-37		Применение скалярного произведения к решению задач	2	23,25
38		<i>Контрольная работа № 3</i>	1	<b>30.01</b>
		<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>	
39	109	Правильный многоугольник.	1	<b>1.02</b>
40	110,111	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	6
41	112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	8
42	113	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1	13
43-44	114	Длина окружности и дуги окружности	2	15,20
45-46	115,116	Площадь круга и площадь кругового сектора	2	22,27
47-49		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	3	29, 5,7. <b>03</b>
50		<i>Контрольная работа № 4</i>	1	<b>12.03</b>
		<b>Движения</b>	<b>10</b>	
51-53	117,118	Понятие движения	3	14, 26,28
54-56	120,121	Параллельный перенос и поворот	3	2,4,9. <b>04</b>
57-59		Решение задач	3	11,16,18
60		<i>Контрольная работа № 5</i>	1	<b>23.04</b>
		<b>Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов</b>	<b>8</b>	
61		Параллельные прямые	1	25
62-63		Треугольники	2	2,7.05
64-65		Четырехугольники	2	14,16
66-67		Окружность	2	21,23
68		Итоговый урок по геометрии	1	28

## Учебно-методические средства обучения

1. Примерная образовательная программа основного общего образования.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия, 7-9: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.
3. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации.- М.: Просвещение 1997 г.
4. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии - М. Просвещение, 2003.
5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.Просвещение, 2003.
6. Н.Б. Мельникова Контрольные работы по геометрии: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9» / Н.Б. Мельникова – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
7. В.Н. Литвиненко, Г.К. Безрукова и др. Сборник задач по геометрии: к учебнику Л.С. Атанасяна – М.: Издательство «Экзамен», 2004.
8. Рабочие тетради по геометрии. К учебнику Л.С. Атанасяна
9. Федеральный стандарт основного общего образования по математике.

### Электронные учебные пособия:

1. *Мультимедийное пособие «Живая геометрия»*. Наглядные чертежи геометрических фигур и геометрических тел. В данной среде возможны быстрые изменения в чертежах и рисунках, что позволяет сделать чертеж подвижным, наглядным, более понятным.
2. *Электронные учебники. (Образовательная коллекция. Планиметрия 7-9)* Используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

### Интернет- ресурсы:

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
- [www.math.ru](http://www.math.ru)
- [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
- [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)