

МБОУ «Псковская средняя общеобразовательная школа» Псковского района

Утверждаю»

Директор МБОУ «Псковская средняя
общеобразовательная школа»

Поваренкина Т.С.

«01» сентября 2015г

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР МБОУ «Псковская средняя
общеобразовательная школа»

Строганова Г.Н.

«___» _____ 2015г

Рассмотрено на заседании кафедры
протокол №___

от «___» _____ 2015 г

**Рабочая программа
по математике: геометрия
(базовый уровень)
7- 9 классы**

Учитель:

Анисимова Светлана Николаевна

2015-2016 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- положения о рабочей программе МБОУ «Писковская средняя общеобразовательная школа»
- федерального государственного образовательного стандарта,
- основной образовательной программы основного общего образования,
- обязательного минимума содержания основного общего образования по математике,
- авторской программы: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова Т. А.,
- авторской программы: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / авторы - составители Ким Н.А., Мазурова Н. И.

Рабочая программа соответствует учебному плану Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Писковская средняя общеобразовательная школа Псковского района» на 2015 – 2016 уч. год.

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

Программа выполняет две основные функции. **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

2. Общая характеристика учебного предмета

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

Задачи II ступени образования:

Задачей основного общего образования является создание условий для воспитания, становления и формирования личности обучающегося, для развития его склонностей, интересов и способности к социальному самоопределению. Основное общее образование является базой для получения среднего (полного) общего образования, начального и среднего профессионального образования.

Цели обучения геометрии:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в 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, способность к преодолению трудностей;
- 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;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умениях, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

1. Приобретение знаний и умений для использования их в практической деятельности и повседневной жизни.
2. Овладение способами познавательной, информационно – коммуникативной и рефлексивной деятельности.
3. Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями.
4. Освоение общекультурной, практической математической, социально – личностной компетенциями,

Реализация данных подходов предполагает:

общекультурную компетентность (формирование представлений об идеях и методах математики, как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);

практическую математическую компетентность (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями; овладение практическими навыками использования геометрических инструментов);

социально – личностную компетентность (продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии).

В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах учащиеся продолжают формировать общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

3. Место учебного предмета «Математика: геометрия»

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ «Писковская средняя общеобразовательная школа» Псковского района рабочая программа для 7,8,9 классов по геометрии основного

общего образования рассчитана на 68 часов. Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий и формы обучения: здоровьесберегающие технологии, технологии уровневой дифференциации, игровые технологии, элементы проблемного обучения, ИКТ

Виды и формы контроля: промежуточный, зачёты, контрольные работы.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Восприятие окружающего мира как единого и целостного при познании фактов, процессов, явлений, происходящих в природе и обществе, средствами математических отношений (хронология событий, протяженность во времени, образование целого из частей, изменением формы, размера, мер и т.д.);

Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия природы и творений человека (объекты природы, сокровища культуры и искусства и т.д.);

Владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяют ученику в его коммуникативной деятельности (аргументировать свою точку зрения, строить логическую цепочку рассуждений, выдвигать гипотезы, опровергать или подтверждать истинность предположения).

Успешное решение математических задач оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от результатов интеллектуального труда.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

5. Требования к результатам

Результаты обучения соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников и соответствуют ФГОС:

1. Общие учебные умения

1.1. Умения связанные с познавательной деятельностью

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
- решать разнообразные классы задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- уметь проводить исследовательскую деятельность, обобщать, ставить и формулировать новые задачи;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проводить доказательные рассуждения, аргументацию, выдвигать гипотезы и их обоснование;
- уметь проводить поиск, систематизацию, анализ и классификацию информации, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

1.2 Умения, связанные с информационно - коммуникативной деятельностью

- понимать существо математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- использовать математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- понимать, как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- понимать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и

выводов;

- знать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности.

2.1. Специальные предметные умения. Требования к уровню подготовки ученика 7 класса по темам

Тема 1. Начальные геометрические сведения.

В ходе изучения геометрии в 7 классе учащиеся должны

Знать: Понятие равенства фигур; Понятие отрезков, равенство отрезков; Длина отрезка и её свойства; Понятие угол, равенство углов величина угла и её свойства; Понятие смежные и вертикальные углы и их свойства. Понятие перпендикулярные прямые.

Уметь: Уметь строить угол; Определять градусную меру угла; Решать задачи.

Тема 2. Треугольник

Знать: Признаки равенства треугольников; Понятие перпендикуляр к прямой; Понятие медиана, биссектриса и высота треугольника; Равнобедренный треугольник и его свойства; Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Уметь: Решать задачи используя признаки равенства треугольников; Пользоваться понятиями медианы, биссектрисы и высоты в треугольнике при решении задач; Использовать свойства равнобедренного треугольника; Применять задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Тема 3. Параллельные прямые.

Знать: Признаки параллельности прямых; Аксиому параллельности прямых; Свойства параллельных прямых.

Уметь: Применять признаки параллельности прямых; Использовать аксиому параллельности прямых; Применять свойства параллельных прямых.

Тема 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Знать: Понятие сумма углов треугольника; Соотношение между сторонами и углами треугольника; Некоторые свойства прямоугольных треугольников; Признаки равенства прямоугольных треугольников;

Уметь: Решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника; Использовать свойства прямоугольного треугольника; Решать задачи на построение. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2.2. Специальные предметные умения. Требования к уровню подготовки ученика 8 класса

- *Уметь* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370.
- *Уметь* находить углы многоугольников, их периметры.
- *Знать* определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их
- доказывать и применять при решении задач
- *Уметь* выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь* доказывать некоторые утверждения.
- *Уметь* выполнять задачи на построение четырехугольников.

- *Знать* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.
- *Уметь* доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.
- *Знать* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.
- *Уметь* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.
- *Знать* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. *Уметь* вывести формулу для вычисления площади прямоугольника
- *Знать* формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; *уметь* их доказывать, а также *знать* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и *уметь* применять все изученные формулы при решении задач
- *Уметь* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.
- *Знать* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. *Уметь* доказывать теоремы и применять их при решении задач
- *Знать* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.
- *Уметь* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач
- *Знать* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. *Уметь* доказывать признаки подобия и применять их при решении задач
- *Знать* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение
- *Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения. *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи
- *Уметь* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач
- *Знать* возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.
- *Уметь* их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
- *Знать* определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач
- *Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.
- *Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.

- *Знать*, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
- *Знать*, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач
- *Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.
- *Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.
- *Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.
- *Знать* определения вектора и равных векторов.
- *Уметь* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи
- *Знать* законы сложения векторов, определение разности двух векторов; *знать*, какой вектор называется противоположным данному; *уметь* объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; *уметь* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.
- *Знать*, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.
- *Уметь* формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

• 2.3. Специальные предметные умения. Требования к уровню подготовки ученика 9 класса

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:

Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- *знать*: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;

- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

Глава 13. Движения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Контроль и оценка планируемых результатов (7-9 класс)

Промежуточная аттестация обучающихся по математике проводится во 7-9 классах по итогам учебных триместров и учебного года. Текущие, триместровые и годовые оценки во 7 - 9 классах выставляются в баллах. Тематические и итоговые контрольные (проверочные, самостоятельные, тестовые) работы по предмету, успешность освоения учебных программ (тем) обучающимися 7- 9 классов оценивается по пятибалльной шкале.

Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в балльной шкале
90-100%	высокий	«5» отлично
65-89%	повышенный	«4» хорошо
50-64%	средний (базовый)	«3» удовлетвор. (зачет)
меньше 50%	ниже среднего (ниже базового)	«2» неудовлетворительно

Высокий уровень (Отметка "5") - устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует планируемым результатам по программе. Обучающийся овладел опорной системой знаний на уровне осознанного применения учебных действий, в том числе при решении нестандартных задач. Правильно выполнено 90% -100 % заданий (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры, полностью успешное решение).

Повышенный уровень (Отметка "4") - устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты, в общем, соответствуют планируемым результатам по программе. Обучающийся овладел **опорной системой** знаний на уровне осознанного применения учебных действий, в том числе при решении нестандартных задач . Правильно 65%-89% заданий (правильный, но не совсем точный ответ, есть недочеты, негрубые ошибки).

Средний уровень (базовый) (Отметка "3") - устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют планируемым результатам по программе, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов. Обучающийся овладел **опорной системой** знаний и необходимыми учебными действиями, способен использовать их для решения простых стандартных задач в соответствии с программой. Правильно выполнено 50% - 64% заданий. (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно, частично успешное решение).

Ниже среднего (ниже базового) (Отметка "2") - устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют планируемым результатам по программе. Обучающийся не овладел **опорной системой знаний** и необходимыми учебными действиями. Не зафиксировано достижение планируемых результатов по программе. Правильно выполнено менее 50% заданий необходимого (базового) уровня.

Оценивание **метапредметных** результатов проводится в ходе следующих процедур: решение задач творческого и поискового характера, выполнение заданий на работу с информацией; решения проектных задач, выполнение заданий, требующих совместной (командной, групповой) работы; итоговые комплексные работы на межпредметной основе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
 - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

5. _____ Содержание тем учебного курса

5.1. Содержание тем учебного курса 7 класс

1. Начальные геометрические сведения

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений.

Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

При изучении темы следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.

3. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.

Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.

При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.

При решении задач на построение в VII классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно проводить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. Повторение. Решение задач.

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

Учебно – тематический план 7 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов по рабочей программе
1.	Начальные геометрические сведения	11
2.	Треугольники	16

3.	Параллельные прямые	13
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольников	20
5.	Повторение	8
	Итого:	68

5.2. Содержание тем учебного курса 8 класс

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.^W

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) Доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного

Учебно – тематический план 8 класса

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Четырехугольники	14 ч
2	Площадь	14 ч
3	Подобные треугольники	19 ч
4	Окружность	17 ч
6	Итоговое повторение	4 ч
Итого		68ч

5.3. Содержание тем учебного курса 9 класс

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.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

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 учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

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. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2/n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

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.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

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

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия, равенства фигур.

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 представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Повторение. Решение задач.

Учебно – тематический план 9 класса

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Векторы.	12ч
2	Метод координат.	12ч
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	16ч
4	Длина окружности и площадь круга.	11ч
5	Движения	5ч
6	Начальные сведения из стереометрии.	2ч
7	Повторение. Решение задач.	10ч
Итого		68ч

7. Календарно – тематическое планирование курса «Математика: геометрия»(Приложение 1, Приложение 2, Приложение3)

8. Учебно – методическое обеспечение 7 класс

1. **Учебник** «Геометрия, 7–9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. 2012.
2. Т. Л. Афанасьева Поурочные планы Геометрия 7 класс - Волгоград: Учитель, 2003
3. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии. 7кл - 2010
4. Л.С.Атанасян Рабочая тетрадь по геометрии – М «Просвещение» 2010.
5. Короткова Л.М, Савинцева Н.В Геометрия. Тесты. Раб. тетр. 7кл.-2008 Геометрия. 7кл. Раб. тетрадь_ред. Лысенко-2013
6. Л.С. Атанасяна, Раб. тетр. по геометрии. 7кл. к уч.-2013
7. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии – М.»Просвещение» 2010.
8. Контрольные раб. по геометрии. 7кл. К уч. Атанасяна_Мельникова Н.Б-2009
9. Сб. задач по геометрии. 7кл-Гусев В.А
10. Геометрия. Задачи на чертежах. 7-9кл.-Балаян-2013

11. Геометрия. 7 класс. Тематические тесты. _Мищенко Т.М-2010
12. Тесты по геометрии. 7кл. к учебн. Атанасяна_Фарков А.В-2009

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа: <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа: <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа: <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа : <http://www.rusedu.ru>
21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
23. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>

8. Учебно – методическое обеспечение 8 класс

1. Учебник «Геометрия, 7–9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. 2012.
2. Т. Л. Афанасьева Поурочные планы Геометрия 7 класс - Волгоград: Учитель, 2003
3. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии. 7кл - 2010
4. Л.С.Атанасян Рабочая тетрадь по геометрии – М «Просвещение» 2010.
5. Короткова Л.М, Савинцева Н.В Геометрия. Тесты. Раб. тетр. 7кл.-2008 Геометрия. 7кл. Раб. тетрадь_ред. Лысенко-2013
6. Л.С. Атанасяна, Раб. тетр. по геометрии. 7кл. к уч.-2013
7. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии – М.»Просвещение» 2010.
8. Контрольные раб. по геометрии. 7кл. К уч. Атанасяна_Мельникова Н.Б-2009
9. Сб. задач по геометрии. 7кл-Гусев В.А

10. Геометрия. Задачи на чертежах. 7-9кл.-Балаян-2013

11. Геометрия. 7 класс. Тематические тесты. _Мищенко Т.М-2010

12. Тесты по геометрии. 7кл. к учебн. Атанасяна_Фарков А.В-2009

13. При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября» «Математика».

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>

2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>

3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/easy>

4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>

5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>

7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>

8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>

9. Олимпиадные задачи по математике : база данных. – Режим доступа: <http://zaba.ru>

10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа: <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>

11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>

12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>

13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>

14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа: <http://www.algmir.org/index.html>

15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>

16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>

17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>

18. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>

19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа : <http://www.rusedu.ru>

21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>

22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>

23. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>

Приложение 3. Календарно-тематическое планирование учебного курса «Математика: геометрия» 9 класс
2 часа в неделю, всего 68 часов

№	План	Факт	Дидактическая модель обучения	Педагогические средства	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения		
						Компетенции		
						Учебно-познавательная		Информационная
						Базовая программа (Предметно – функциональная подготовка)	Профильная программа (продвинутый уровень)	
Общие цели: - Создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. - Создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. - Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. - Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. - Создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность. - Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных; - Создание условий для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.								
Векторы (12 ч) Основная цель: Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях геометрии, какими являются понятия вектора, абсолютная величина и направление вектора, равенство векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, координаты вектора. Формирование умения выполнять построение суммы векторов, вычитание векторов, произведение вектора на число.								
			Тема: Понятие вектора (2 ч)					
1	04.09		Поисковая	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Имеют представление об определении вектора и равных векторов. (Р) Изображают и обозначают векторы, откладывают от данной точки вектор, равный данному. (Р)	Умеют изображать коллинеарные векторы, сонаправленные, противоположно направленные векторы, равные векторы. (Р)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
2	08.09		Репродуктивная	Практикум	Индивидуальная Решение задач, работа с тестом и книгой.	Знают определение вектора и равных векторов. (Р) Изображают и обозначают векторы, откладывают от данной точки вектор, равный данному. (Р)	Умеют изображать коллинеарные векторы, сонаправленные, противоположно направленные векторы, равные векторы. Умеют откладывать от точки вектор равный данному (Р)	Формирование умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности.
			Тема: Сложение и вычитание векторов (4 ч)					

15	27.10		Объясните льно- иллюстрат ивная	Лекция, демонстраци я таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Применяют правила действия над векторами к решению задач. (П)	Применяют теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач. (П)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
16	30.10		Поисковая Проблемно е изложение	Фронтальны й опрос с применением демонстраци и слайдов, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают задачи на применение действия над векторами. (П)	Решают сложные задачи на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. (Тв)	Развитие умения владеть навыками самоанализа и самоконтроля.
			Тема: Простейшие задачи в координатах (2 ч)					
17	10.11		Поисковая Проблемно е изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют представление о понятии координаты вектора, координат разности и суммы двух векторов. (Р)	Решают простейшие задачи методом координат. (Тв)	Развитие умения выполнять работу по предъявленному алгоритму
18	13.11		Репродукти вная	Практикум, фронтальный опрос с применением демонстраци и слайдов	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают простейшие задачи методом координат. (П)	Знают формулы координат вектора, применяют их при решении задач. (П)	Развитие умения извлекать необходимую информацию из справочной литературы.
			Тема: Уравнение окружности и прямой (2 ч)					

23	04.12		Репродуктивная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат. (П)	Применяют теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач. Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат. (П)	Развитие умения извлекать необходимую информацию из справочной литературы.
Контрольная работа №2 по теме «Уравнения окружности и прямой»								
24	08.12		Личностно - ориентированная педагогическая ситуация	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальная, Решение контрольных заданий.	Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат.	Применяют теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач. Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму
«Соотношение между сторонами и углами треугольника» (16 ч) Основная цель: Расширение представлений учащихся о геометрических понятиях и границах их применения (синус, косинус, тангенс углов от 0^0 до 180^0 , теоремы синусов и косинусов, скалярное произведение векторов и его свойства). Развитие тригонометрического аппарата, как средства решения геометрических задач. Формирования умения применять скалярное произведение векторов для решения задач.								
Тема: Синус косинус и тангенс угла (3 ч)								
25	11.12		Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Имеют представление о синусе, косинусе и тангенсе для углов от 0^0 до 180^0 (Р)	Решают, задачи используя свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Развитие умения составлять конспект по данному математическому тексту, выделяют главное в тексте.
25	15.12		Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают, задачи используя свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Знают синус, косинус и тангенс для углов от 0^0 до 180^0 .. Знают формулы для вычисления координат точки. (П)	Развитие умения приводить примеры, формулировать выводы.

26	18.12		Репродуктивная	Практикум, фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают, задачи используя свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Знают синус, косинус и тангенс для углов от 0^0 до 180^0 . Знают формулы для вычисления координат точки. (П)	Развитие умения извлекать необходимую информацию из справочной литературы.
		Тема: Соотношения между сторонами и углами треугольника (6 ч)						
27	22.12		Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Имеют представление о формулах приведения. Умеют их применять для тупых углов. (Р)	Доказывают основное тригонометрическое тождество. Применяют формулы приведения. (П)	Развитие умения составлять конспект по данному математическому тексту, выделяют главное в тексте.
28	25.12		Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают простейшие задачи на применение теоремы о площади треугольника.. (П)	Решают более сложные задачи на применение теоремы о площади треугольника.(П)	Развитие умения приводить примеры, формулировать выводы.
29	12.01		Репродуктивная	Практикум, фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают задачи на применение теоремы о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. (П)	Решают более сложные задачи на применение теоремы о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. (П)	Развитие умения извлекать необходимую информацию из справочной литературы.

30	15.01		Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования. Работа над элементами проекта «Применение решения треугольников к задачам практического содержания»	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Умеют доказывать теорему о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. Решают задачи на применение теорем. (П)	Умеют доказывать теорему о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. Решают сложные задачи на применение теорем. (Тв)	Развитие умения приводить примеры, формулировать выводы
Тема: Решение задач по теме «Решение треугольников» (3 ч)								
31	19.01		Тренинг по теме «Параллельные прямые»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов, упражнения. Работа над проектом.	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают задачи по теме, уверенно используют формулы и теоремы при решении задач (П).	Проводят операции над векторами, вычисляют угол между векторами, проводят доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования (Тв, МПК)	Развитие умения выполнять работу по предъявленному алгоритму.

32	22.01		Тренинг по теме «Сумма углов треугольника»					
			Репродуктивн ая	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальна я. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают задачи по теме, уверенно используют формулы и теоремы при решении задач (П).	Проводят операции над векторами, вычисляют угол между векторами, проводят доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования (Тв, МПК)	Развитие умения приводит примеры, формулировать выводы.
33	26.01		Тренинг по теме «Сумма углов треугольника. Внешний угол»					
			Исследовател ьская	Самостоятельное планирование и проведение исследования. Практическая работа «Применение решения треугольников к решению задач»	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Умеют доказывать теорему о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. Решают задачи на применение теорем. (П)	Умеют доказывать теорему о площади треугольника и теоремы синусов и косинусов. Решают сложные задачи на применение теорем. (Тв)	Развитие умения приводить примеры, формулировать выводы
			Тема: Скалярное произведение векторов (5 ч)					
34	29.01		Тренинг по теме «Сумма углов треугольника. Внешний угол»					
			Объяснитель но- иллюстратив ная	Лекция, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют понятие: угол между векторами. Имеют представление об определении скалярного произведения векторов, об условии перпендикулярности ненулевых векторов. (Р)	Умеют по условию задачи находить скалярное произведение векторов, угол между векторами. (П)	Развитие умения работать с различными источниками информации, составление конспектов

35	02.02		Тренинг по теме «Центральные и вписанные углы»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Умеют объяснить, что такое угол между векторами, знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. (П)	Умеют по условию задачи находить скалярное произведение векторов, угол между векторами. (Тв)	Развитие умения приводить примеры, формулировать выводы.
36	05.02		Тренинг по теме «Углы в параллелограмме»					
			Объяснитель но- иллюстратив ная	Лекция, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знакомы с формулой нахождения скалярного произведения по координатам векторов (Р). Умеют его находить по алгоритму.	Умеют вычислять скалярное произведение векторов и использовать его свойства при решении задач (Тв).	Развитие понимания, что математическая символика позволяет описывать общие свойства объектов.
37	09.02		Тренинг по теме «Углы в квадрате, ромбе, параллелограмме»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знакомы с формулой нахождения скалярного произведения по координатам векторов (П). Умеют его находить по алгоритму.	Умеют вычислять скалярное произведение векторов и использовать его свойства при решении задач (П).	Развитие умения проводить аргументированные рассуждения.
			Контрольная работа №4 «Скалярное произведение векторов. Решение треугольников»					
38	12.02		Личностно-ориентированная педагогическая ситуация	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальная, Решение контрольных заданий.	Умеют решать задачи на применение скалярного произведения векторов.	Умеют решать более сложные задачи на применение скалярного произведения векторов.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму

		Тема: Повторение. Решение треугольников и решение прямоугольных треугольников (2 ч)						
39	16.02		Тренинг по теме «Признаки равенства треугольников»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знакомы с алгоритмом решения треугольников. (П). Умеют его применять. Умеют участвовать в обсуждении, излагать свою точку зрения.	Умеют решать треугольники. Представлять свой опыт работы над указанной темой. (П).	Развитие умения проводить аргументированные рассуждения. Анализ собственных достижений. Отчет по работе над проектом «Решение треугольников к решению задач»
40	19.02		Тренинг по теме «Признаки подобия треугольников»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знакомы с алгоритмом решения прямоугольных треугольников с применением тригонометрических функций и теорем синусов и косинусов. (П).	Умеют решать треугольники. Представлять свой опыт работы над указанной темой. (П).	Выполнение работы по предъявленному алгоритму
«Длина окружности и площадь круга» (11 ч)								
Основная цель: Расширение представлений учащихся о геометрических фигурах и понятиях, формирование умения пользоваться математическими формулами для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире (на примере формул длины окружности и площади круга) и смежных предметах (П.М.К.).								
		Тема: Правильные многоугольники (8 ч)						
41	26.02		Тренинг по теме «Признаки подобия треугольников»					
			Объяснитель но- иллюстратив ная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Имеют представление о правильном многоугольнике, окружности. (Р)	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. (П)	Формирование умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности.

42	01.03		Тренинг по теме «Теорема Пифагора»			
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения. Начало работы над проектом «Это замечательное число π »	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют представление об окружности, описанной около правильного многоугольника (Р)
43	04.03		Тренинг по теме «Теорема Пифагора»			
			Репродуктивн ая	Практикум, фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов	Индивидуальна я. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают определение правильного многоугольника, доказывают теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник.(П)
44	11.03		Тренинг по теме «Решение прямоугольных треугольников»			
			Исследовател ьская	Самостоятельно е планирование и проведение исследования	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Знают определение правильного многоугольника, умеют применять формулы связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностями. (П)

45	15.03		Тренинг по теме «Решение прямоугольных треугольников»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения. Продолжение работы над проектом «Это замечательное число π »	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают задачи на применение формул связи между стороной и радиусами вписанной и описанной окружности. Строят правильные многоугольники с учетом формул.(Р)	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса описанной около него окружности. Решают задачи по теме. (П)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
			Тема: Длина окружности и площадь круга (4 ч)					
46	18.03		Тренинг по теме «Векторы. Действия над векторами»					
			Объяснитель но- иллюстратив ная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют представление о выводе формулы длины окружности. (Р)	Решают задачи на применение формулы длины окружности. (П)	Формирование умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности.
47	29.03		Тренинг по теме «Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения. Окончание работы над проектом «Это замечательное число π »	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знают формулу площади круга. Решают задачи на применение формулы площади. (П)	Выводят формулу площади круга. Решают сложные задачи на применение формулы площади круга. (Тв)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
			Тема: Решение задач длина окружности и площадь круга и его частей (4 ч)					

48	01.04		Тренинг по теме «Площадь параллелограмма и треугольника»				
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Решают задачи на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; и формулы длины окружности. (П)	Решают более сложные задачи на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; и формулы длины окружности. (П)
49	05.04		Тренинг по теме «Площади многоугольников»				
			Репродуктивн ая	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальна я. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают задачи на применение формул для вычисления площади сектора и соответствующей дуги окружности. (П)	Решают более сложные задачи на применение формул для вычисления площади сектора и соответствующей дуги окружности. Умеют выводить соответствующие формулы. (П)
50	08.04		Тренинг по теме «Теоремы синусов и косинусов»				
			Исследовател ьская	Самостоятельно е планирование и проведение исследования. Представление и защита проекта «Это замечательное число π »	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Решают задачи на применение формул для вычисления площадей сегмента и сектора, вычисления радиусов вписанной описанной окружностей. Решают задачи на правильные многоугольники. (П)	Решают более сложные задачи на применение формул для вычисления площади сегмента и сектора и соответствующих им дуг, вычисления радиусов вписанной описанной окружностей. Решают задачи на правильные многоугольники. (П)
			Контрольная работа №4 по теме «Площадь круга, длина окружности, правильные многоугольники» (1 ч)				

51	12.04		Личностно-ориентированная педагогическая ситуация	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальная, Решение контрольных заданий.	Решают задачи на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; и формулы длины окружности. (П)	Решают более сложные задачи на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; и формулы длины окружности. (П)	Выполнение работы по предъявленному алгоритму
----	-------	--	---	--	--	---	---	---

«Движения» (5ч)

Основная цель: Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях геометрии, какими являются понятия отображения плоскости на себя, движения, осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот (ПМК). Развитие умения использовать различные языки геометрии (словесный, символический, графический) и свободно переходить с языка на языке для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

			Тема: Понятие движения. Осевая и центральная симметрии (3 ч)					
52	15.04		Тренинг по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»					
			Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют представление об отображении плоскости на себя. (Р)	Решают задачи на осевую симметрию.	Формирование умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности.
53	15.04		Тренинг по теме «Теорема Пифагора»					
			Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Объясняют, что такое осевая и центральная симметрия. Строят фигуры. (П)	Решают задачи по теме (П), доказывают, что при движении отрезок отображается на отрезок. Решают задачи на применение свойств движений.	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.

54	19.04		Тренинг по теме «Уравнение прямой с угловым коэффициентом»				
		Репродуктивная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о свойствах движений. (Р)	Решают задачи на применение свойств движений. (П)	Развитие умения выполнять работу по предъявленному алгоритму.
		Тема: Параллельный перенос и поворот (2 ч)					
55	19.04		Тренинг по теме «Уравнение окружности»				
		Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Имеют представление, что такое параллельный перенос и поворот. (Р)	Применяют параллельный перенос при решении задач. (П)	Развитие умения выполнять работу по предъявленному алгоритму.
56	22.04		Тренинг по теме «Сумма углов многоугольника. Внешний угол»				
		Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос с применением демонстрации слайдов, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот; Решают простейшие задачи на построение. (Р)	Решают задачи по данной теме (П). В задачах на построение чётко проводят все этапы решения: анализ, построение, доказательство. Уверенно пользуются при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, транспортир).	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
		Тема: Подготовка к контрольной работе (итоговой) (1 ч)					

57	26.04		Репродуктивная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Решают простейшие тестовые задания по темам «Треугольники», «Четырёхугольники», «Окружность». Выполняют подготовительный вариант. (Р)	Решают задачи по темам «Треугольники», «Четырёхугольники», «Окружность». (П). Уверенно пользуются при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, транспортир). Решают задачи по теме «Движения»	Развитие умения выполнять работу по предъявленному алгоритму.
		Контрольная работа №5 (Итоговая)						
58	25.04		Личностно-ориентированная педагогическая ситуация	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальная, Решение контрольных заданий.	Решают задачи на применение параллельного переноса и поворота.	Решают более сложные задачи на применение параллельного переноса и поворота.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму
Тема: Начальные сведения из стереометрии (2ч) Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.								
59	29.04		Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. Ответы на вопросы.	Знакомы с пространственными телами: кубом, параллелепипедом, призмой, пирамидой, шаром, сферой, конусом, цилиндром. (Р)	Имеют представления о сечениях в пространственных фигурах. Умеют строить развертки тел. (ПМК)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
60	29.04							
Итоговое повторение-8 ч. 61- 68 03.05. 06.05.10.05,13.05,13.05,17.05,20.05.23.05								