

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 им И.И.БОГАТЫРЯ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Рассмотрена

Руководитель МО

Парфенова С.В.

Протокол № _____ от
«___» ___08._____ 2023г.

Согласована

Зам. директора по УВР

____Иванинская З.Н.____
«___» ___08.____ 2023г.

Утверждена

Директор МБОУ «СОШ № 18 им.И.И.Богатыря»

г. Симферополя

____С.А. Контровская____
Приказ № ___ от «__» ___08._____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету геометрия

для 8-9 классов

Уровень изучения предмета – базовый

Симферополь, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана для учебника «Геометрия, 7-9» авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутусова, С.Б. Кадомцева и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2009), с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №18» г. Симферополя, утверждённой приказом №275 от 26.08.2021г.

Нормативные правовые документы, на основе которых разработана рабочая программа

1. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Минпросвещения России от 16 ноября 2022г. №993
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями)

Документы образовательной организации:

- ООП ООО МБОУ «СОШ №18 им И.И.Богатыря» г. Симферополя на 2020-2025 учебный год (Приказ № 394 от 28.08.2020)

Рабочая программа по геометрии рассчитана на **2 ч в неделю (68 ч в год), в том числе, профиль – базовый.**

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты, соответствующие трем уровням общего образования:

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Достижению поставленной цели воспитания школьников способствует решение следующих основных **задач**:

Задачи:

1. Совершенствование социокультурного пространства региона, интегрирующего в себе всю инфраструктуру организаций всех уровней образования, культурных, спортивных, научных и других организаций;
2. Создание условий для консолидации усилий общества, государства и семьи по воспитанию обучающихся на основе признания определяющей роли семьи;
3. Поддержка общественных объединений в сфере воспитания и социализации личности;
4. Обеспечение равного доступа к инфраструктуре воспитания обучающихся, требующих особой заботы общества и государства, включая детей с ОВЗ;

5. Повышение эффективности воспитательной деятельности в системе дошкольного, общего, профессионального, высшего и дополнительного образования;

6. Создание системы социально-педагогической поддержки успешной социализации обучающихся, их нравственного самоопределения и конструктивного саморазвития, в том числе детей из малообеспеченных, неблагополучных семей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Общая характеристика учебного предмета.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса геометрии 8 класса обучающиеся должны:

Научиться:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

Иметь возможность:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов,); находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- 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;
- 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, уголь ник, циркуль, транспортир)

-межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:

- в ходе изучения раскрыта связь с алгеброй (раздел тригонометрия).

Место предмета в федеральном учебном плане

Определение места и роли учебного курса, предмета в овладении обучающимися навыками, отвечающими требованиям к уровню подготовки обучающихся (выпускников) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами

Данная программа детализирует и раскрывает содержание стандарта по геометрии, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа

Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 8 классе на базовом уровне, составлена на 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения программы

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

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

- умение самостоятельно выбирать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о пространственных телах и их свойствах, умение применять для решения геометрических и практических задач;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного курса

В курсе геометрии 8 класса условно выделены четыре основных раздела: **четырёхугольники, площадь, подобные треугольники, окружность.**

Раздел 1. Четырёхугольники.

Доказательства большинства теорем данного раздела 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.

Цели изучения раздела:

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

Раздел 2. Площадь.

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.

Цели изучения раздела:

- 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.

Раздел 3. Подобные треугольники.

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.

Цели изучения раздела:

- ввести понятие подобных треугольников;
- рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения к доказательству теорем и решению задач;
- сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Раздел 4. Окружность.

В данном разделе 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 четырехугольника.

Цели изучения раздела:

- расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 6 классе;
- изучить новые факты, связанные с окружностью;
- познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
1. Четырёхугольники	14	
<p>Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб квадрат.</p>		<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно точки (прямой), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.</p>
2. Площадь	14	
<p>Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.</p>		<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма,</p>

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
		треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
3. Подобные треугольники	19	
<p>Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p>		<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основные тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.</p>
4. Окружность.	17	
<p>Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника.</p>		<p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности;</p>

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Вписанная и описанная окружности.		<p>формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых к окружности из одной точки; формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p>
5. Повторение	2	

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

Научиться:

- 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;
- 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;

Иметь возможность:

- 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.

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).

Планируемый уровень подготовки выпускников 9 класса на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленными ФГОС:

Учащиеся должны

Научиться:

- понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;
- формулы для определения координат векторов;
- определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;
 - определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
 - соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
 - определение движения, типы движений, свойства движений;

Иметь возможность:

- 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);
- применять метод векторов к решению геометрических задач;
- применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;
- составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах;
- выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач;
- применять теоретические знания при решении задач.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретают и совершенствуют **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.

Содержание обучения, 9 класс

Учебно- тематический план

№п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Кол-во КР
1	Вводное повторение	2	Диагност. Раб.
2	Векторы	8	
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	1
5	Длина окружности и площадь круга	12	1
6	Движения	8	1
7	Начальные сведения о стереометрии	8	
8	Об аксиомах планиметрии	2	
99	Повторение	7	1
	Итого	68	5

1. Векторы. (8 ч.) 2. Метод координат (10 ч.)

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.

Научиться:

понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;

формулы для определения координат векторов

Иметь возможность:

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);

применяться метод векторов к решению геометрических задач.

применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;

составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах.

Контрольная работа №1,2

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч.)

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.

Научиться:

понятия синуса, косинуса, тангенса угла; основные тригонометрические тождества; формулы для вычисления координат точки; теорему синусов, теорему косинусов; понятие угла между векторами; скалярного произведения векторов.

Иметь возможность:

находить значения синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ;

пользоваться основными тригонометрическими тождествами для нахождения координат точки, упрощения тригонометрических выражений;

применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников

Контрольная работа №3

4. Длина окружности и площадь круга (12 ч.)

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.

Научиться:

определение правильного многоугольника

теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности

Иметь возможность:

с помощью описанной окружности решать задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник;

решать задачи на нахождение стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной в него окружности и описанной около него;

находить длину окружности и площадь круга

Контрольная работа №4

5. Движения (8 ч.)

Отражение 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.

Научиться:

понятие движения плоскости;

виды движения (осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот)

Иметь возможность: строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте.

6. Начальные сведения о стереометрии (8 ч.) Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

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

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах по 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. Повторение. Решение задач

Систематизация знаний и умений по геометрии за курс основной школы.

Контрольная работа №5

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Технологии обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии (урок-лаборатория)
- элементы проблемного обучения
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ.

Механизмы формирования ключевых компетенций.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

Познавательная деятельность:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, сформулированы ожидаемые результаты обучения, продуманы возможные **формы и виды контроля**: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант, диагностическая тестовая работа, тестовая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста.

Планируемые результаты изучения курса геометрии

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

- 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:

- научиться: 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;
- иметь возможность: 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:

- научиться: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- иметь возможность: 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:

- научиться: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- иметь возможность: 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:

- научиться: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- иметь возможность: 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).