

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 34»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического
объединения учителей

Протокол
«30» августа 2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

«31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Чмых Т.М.



«31» августа 2021 г. № 365

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
9-В - базовый уровень
на 2021-2022 учебный год

Составитель рабочей
программы:

Л.И. Мироненко

Макеевка
2021 год

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 34 ГОРОДА МАКЕЕВКИ»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического
объединения учителей
математики

Протокол

«30» августа 2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Директор Чмых Т.М.

«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Чмых Т.М.

«30» августа 2021 г. № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
9-В - базовый уровень
на 2021-2022 учебный год

Составитель рабочей
программы:

Л.И. Мироненко

Макеевка
2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативное обеспечение изучения предмета

Рабочая программа по учебному предмету геометрия в 9 классе составлена на основании: Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года, с изменениями, внесенными Законами С изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ИНС, от 03.08.2018 № 249-ИНС от 12.06.2019 № 41-ПНС, от 18.10.2019 № 64-ПНС, от 13.12.2019 № 75-ПНС, от 06.03.2020 № 107-ПНС, от 27.03.2020 № 116-ПНС, от 11.09.2020 № 187-ПНС, от 24.09.2020 № 197-ПНС, от 24.09.2020 № 198-ПНС, от 05.02.2021 № 245-ПНС, от 05.03.2021 №261-ПНС, от 26.03.2021 №265-ПНС, от 30.06.2021 № 305-ПНС, от 06.08.2021 № 306-ПНС); Государственного образовательного стандарта основного общего образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 120-НП(в ред. Министерства образования и науки ДНР от 23.06.2021 №79-НП), в соответствии с требованиями Примерной основной образовательной программы основного общего образования Донецкой Народной Республики(Утверждена Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики(приказ от 13.08.2021 г. № 682)), с учетом Примерной основной образовательной программы по учебному предмету «Геометрия. 7-9 кл.» / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021; учебника Геометрия. 7- 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций. /Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./, 6-е изд.-М. : Просвещение, 2016; рабочего учебного плана МБОУ «Средняя школа №34».

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов на уровне основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления обучающихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера

необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки обучающихся.

Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения обучающихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от обучающихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор обучающихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности обучающихся.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии обучающиеся должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления обучающихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления обучающихся. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в

эстетическое воспитание обучающихся. Её изучение развивает воображение обучающихся, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Уровень обучения базовый.

Основной формой обучения является урок.

Методы обучения: проблемно-диалогический, коллективные, индивидуальные, групповые, репродуктивные и продуктивные, исследовательская работа, проектная деятельность, математические игры, мозговой штурм, наглядные, информационно-коммуникативные.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с Примерным учебным планом основного общего образования на изучение **математики** предусмотрено в 7 – 9 классах 5 часов в неделю. На изучения **геометрии** – 2 часа.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

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

Личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умения устанавливать причинно-следственную связь; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
6. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
9. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
10. умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умения понимать и использовать математические наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Обобщение и систематизация программного материала за курс 7-8 классов (5 часов)

Обучающиеся должны:

знать

существо понятия математического доказательства;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемера;
определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойства и признаки;
определение трапеции; элементы трапеции; теорему о средней линии трапеции;
определение окружности, круга и их элементов;
теоремы об углах связанных с окружностью;
определение и свойства касательных к окружности;
определения вписанной и описанной окружностей, их свойства;
определение тригонометрических функций острого угла, основные соотношения между ними;
приемы решения прямоугольных треугольников;
приемы решения произвольных треугольников;
формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
теорему Пифагора.

уметь

пользоваться математическим языком для описания предметов окружающего мира;
распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; *осуществлять* преобразования фигур;
вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
применять свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата;
решать простейшие задачи на трапецию;
находить градусную меру углов, связанных с окружностью;
применять свойства касательных к окружности;
решать задачи на вписанную и описанную окружности;
находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
решать прямоугольные треугольники;
находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;

применять теорему Пифагора.

2. Векторы (11 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от заданной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Основная цель – научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.

Обучающиеся должны:

знать и понимать

понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов;

операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число);

законы сложения векторов, умножения вектора на число;

формулу для вычисления средней линии трапеции.

уметь

откладывать вектор от данной точки;

пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;

применять векторы к решению задач;

находить среднюю линию треугольника.

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).

3. Метод координат (7 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи, связанные с координатами точек и векторов. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей.

Основная цель - познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач.

Обучающиеся должны:

знать и понимать

понятие координат вектора;
лемму и *теорему* о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
правила действий над векторами с заданными координатами;
понятие радиус-вектора точки;
формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
уравнения окружности и прямой, осей координат.

УМЕТЬ

раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
находить координаты вектора,
выполнять действия над векторами, заданными координатами;
решать простейшие задачи, связанные с координатами точек и векторов, и *использовать* координаты точек и векторов при решении более сложных задач;
записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;
строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

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.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (8 часов)

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

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

Обучающиеся должны:

ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ

понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ;
основное тригонометрическое тождество;
формулы приведения;
формулы для вычисления координат точки;
соотношения между сторонами и углами треугольника;
теорему о площади треугольника;
теоремы синусов и косинусов;

определение скалярного произведения векторов;
условие перпендикулярности ненулевых векторов;
выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;
методы решения треугольников.

УМЕТЬ

объяснять, что такое угол между векторами;
применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач;
строить углы;
применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла;
выполнять измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов и косинусов;
вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;
решать треугольники.

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.

5. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Основная цель – расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формул для их вычисления.

Обучающиеся должны:

знать и понимать

определение правильного многоугольника;
теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;
формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
формулы длины окружности и дуги окружности;

формулы площади круга и кругового сектора;

УМЕТЬ

вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей;

строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;

вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

вычислять площадь круга и кругового сектора.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ – 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.

6. Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

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

Обучающиеся должны:

знать и понимать

определение движения и его свойства;

примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот;

что при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру;

эквивалентность понятий наложения и движения

уметь

объяснять, что такое отображение плоскости на себя;

строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;

решать задачи с применением 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.

7. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить обучающихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Обучающиеся должны:

знать и понимать

основные элементы призмы, параллелепипеда

понятия призмы, параллелепипеда, конуса, пирамиды, цилиндра, сферы, шара;

свойства призмы, параллелепипеда, конуса, пирамиды, цилиндра, сферы, шара;

уметь

изображать геометрические фигуры;

выполнять чертежи по условию задач;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

8. Обобщение и систематизация программного материала за курс 7-9 классов (8 часов)

Основная цель – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 – 9 классов. Подготовка к ГИА.

Обучающиеся должны:

уметь

отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;

применять все изученные теоремы при решении задач;

решать тестовые задания базового уровня;

решать задачи повышенного уровня сложности.

В результате изучения курса геометрии в 9 классе обучающиеся должны

знать:

- определения вектора и равных векторов;
- законы сложения векторов, определение разности двух векторов;
- какой вектор называется противоположным данному;
- какой вектор называется произведением вектора на число;
- какой отрезок называется средней линией трапеции;
- формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами;

- как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ;
- формулы для вычисления координат точки;
- определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;
- определение правильного многоугольника;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора;
- определение движения плоскости;
- формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

уметь:

- объяснить, как определяется сумма двух и более векторов;
- изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному;
- строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов;
- формулировать свойства умножения вектора на число;
- формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции;
- выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- выводить уравнения окружности и прямой;
- строить окружности и прямые, заданные уравнениями;
- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов;
- объяснить, что такое угол между векторами;
- доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- применять формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора;
- объяснить, что такое отображение плоскости на себя;
- доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений; записи математических утверждений, доказательств;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объемов;
- 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).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ

С учетом разбиения их на логически завершенные блоки знаний (подтемы). Количество контрольных работ

9-

<i>№ п/п</i>	<i>Изучаемый материал</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Контрольные работы</i>
9 класс		68	8
1	Обобщение и систематизация программного материала за курс 7-8 классов	5	1 (ДКР)
2	Векторы	11	1
3	Метод координат	7	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	8	1
5	Длина окружности и площадь круга	12	1
6	Движения.	9	1
7	Начальные сведения из стереометрии	7	1
8	Обобщение и систематизация программного материала за 7-9 классы	9	1 (ИКР)

ДКР – диагностическая контрольная работа; ИКР – итоговая контрольная работа.

<i>Недельная нагрузка</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Количество часов</i>				
			<i>1 четверть</i>	<i>2 четверть</i>	<i>3 четверть</i>	<i>4 четверть</i>	<i>За год</i>
3 часа	9	алгебра	26	22	33	21	102
2 часа	9	геометрия	16	15	21	16	68
5 часов	9	математика	42	37	54	37	170

количество письменных контрольных работ

<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>I четверть</i>	<i>II четверть</i>	<i>III четверть</i>	<i>IV четверть</i>	<i>Итого</i>
9	Алгебра	2	3	3	2	10
9	Геометрия	2	2	2	2	8

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9- КЛАСС

на 2021-2022 учебный год

(2 часа в неделю, всего – 68 часов)

Учебник: Геометрия. 7- 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций. /Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./, 6-е изд.-М. : Просвещение, 2016

№ п/п	№ урока в теме	Наименование раздела, тем уроков	Количество часов на изучение темы	Дата проведения		Примечание
				по плану	по факту	
I четверть (16 часов)						
Тема 1. Обобщение и систематизация программного материала за курс 7 – 8 классов (5 часов)						
1.	1.	Треугольники, их свойства и площади.	1			
2.	2.	Четырехугольники, их свойства и площади.	1			
3.	3.	Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	1			
4.	4.	Вписанные и описанные окружности.	1			
5.	5.	Диагностическая контрольная работа (№1)	1			
Тема 2. Векторы (11 часов)						
6.	1.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Понятие вектора	1			
7.	2.	Сложение и вычитание векторов	1			
8.	3.	Сложение и вычитание векторов	1			
9.	4.	Умножение вектора на число.	1			
10.	5.	Применение векторов к решению задач	1			
11.	6.	Применение векторов к решению задач	1			

12.	7.	Решение задач	1			
13.	8.	Решение задач	1			
14.	9.	Обобщение и систематизация знаний	1			
15.	10.	Контрольная работа № 2 по теме: «Векторы»	1			
16.	11.	<i>Анализ контрольной работы</i>	1			
II четверть (15 часов)						
Тема 3. Метод координат (7 часов)						
17.	1.	Координаты вектора	1			
18.	2.	Простейшие задачи в координатах	1			
19.	3.	Уравнение окружности и прямой	1			
20.	4.	Уравнение окружности и прямой	1			
21.	5.	Обобщение и систематизация знаний	1			
22.	6.	Контрольная работа № 3 по теме: «Метод координат»	1			
23.	7.	<i>Анализ контрольной работы</i>	1			
Тема 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (8 часов)						
24.	1.	Синус, косинус, тангенс угла	1			
25.	2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
26.	3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
27.	4.	Скалярное произведение векторов				
28.	5.	Решение задач	1			
29.	6.	Обобщение и систематизация знаний	1			
30.	7.	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1			

31.	8.	Анализ контрольной работы	1			
III четверть (21 часов)						
Тема 5. Длина окружности и площадь круга (12 часов)						
32.	1.	Правильные многоугольники	1			
33.	2.	Правильные многоугольники	1			
34.	3.	Правильные многоугольники	1			
35.	4.	Правильные многоугольники	1			
36.	5.	Правильные многоугольники	1			
37.	6.	Длина окружности и площадь круга	1			
38.	7.	Длина окружности и площадь круга	1			
39.	8.	Длина окружности и площадь круга	1			
40.	9.	Решение задач	1			
41.	10.	Обобщение и систематизация знаний	1			
42.	11.	Контрольная работа № 5 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1			
43.	12.	Анализ контрольной работы	1			
Тема 6. Движения (9 часов)						
44.	1.	Понятие движения	1			
45.	2.	Параллельный перенос и поворот	1			
46.	3.	Параллельный перенос и поворот	1			
47.	4.	Решение задач	1			
48.	5.	Решение задач	1			
49.	6.	Решение задач	1			
50.	7.	Обобщение и систематизация знаний	1			
51.	8.	Контрольная работа № 6 по теме: «Движения»	1			
52.	9.	Анализ контрольной работы	1			
IV четверть (65 часов)						
Тема 7. Начальные сведения из стереометрии (7 часов)						

53.	1.	Прямая призма.	1			
54.	2.	Пирамида.	1			
55.	3.	Цилиндр.	1			
56.	4.	Конус. Шар.	1			
57.	5.	Обобщение и систематизация знаний	1			
58.	6.	Контрольная работа № 7 по теме: «Начальные сведения из стереометрии»	1			
59.	7.	<i>Анализ контрольной работы</i>	1			
Тема 8. Обобщение и систематизация программного материала за 7 - 9 классы (9 часов)						
60.	1.	Треугольники	1			
61.	2.	Четырехугольники	1			
62.	3.	Окружность, круг и их элементы	1			
63.	4.	Векторы	1			
64.	5.	Метод координат	1			
65.	6.	Обобщение и систематизация знаний	1			
66.	7.	Итоговая контрольная работа (№ 8)	1			
67.	8.	<i>Анализ контрольной работы</i>	1			
68.	9.	Обобщающий урок	1			

Критерии и нормы оценивания знаний, умений и навыков, учащихся по математике

Критерии оценивания устных ответов

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности,;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

(определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценивания письменных работ.

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена верно и полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- решение не содержит неверных математических утверждений (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнено менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Составление и оценивание текущих контрольных работ.

При составлении контрольных работ необходимо обращать внимание на количество и степень сложности заданий и их оценивание. Практика показывает, что удачно работает следующая система составления контрольных работ и их оценивания.

Всего заданий – 8; из них: 1 уровень – 5 заданий; 2 уровень – 2 задания; 3 уровень – 1 задание.

Оценивание:

1. Можно использовать критерии оценивания письменных работ (выше перечисленные)

2. При оценивании письменных работ можно использовать их поэлементный анализ.

Количество баллов за каждое задание *определяет учитель в соответствии с поэлементным анализом каждого задания*. В таком случае предлагаем таблицу перевода количества набранных первичных баллов в пятибалльную систему оценивания:

Кол-во набранных баллов	Оценка	Процент
определяет учитель	«5»	91 – 100
	«4»	65 – 90
	«3»	51 – 64
	«2»	20 – 50
	«1»	до 19

3. Так же можно использовать для оценивания работы разноуровневые задания с фиксированными первичными баллами: задания первого уровня оцениваются в 1 балл; второго уровня – 2 балла; третьего уровня – 3 балла, в этом случае используется следующая таблица перевода набранных первичных баллов в пятибалльную систему оценивания.

<i>Количество набранных баллов</i>	<i>Оценка</i>
11 – 12	«5»
8 – 10	«4»
4 – 7	«3»
2 – 3	«2»
0 – 1	«1»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.] – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011.
3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.] – М.: Просвещение, 2008.
4. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по геометрии. 7-9 классы. / Л.Я. Федченко. – Д., 2004.
5. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций по геометрии. 7- 9 класс. / Л.Я.Федченко. – Д., 2009