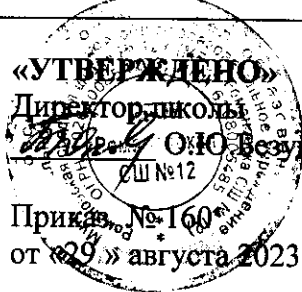


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное общего и профессионального образования Ростовской
области
Администрация Дубовского района**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Романовская средняя школа № 12**

<p>«РАССМОТРЕНО» ШМО учителей предметников Протокол № 1 от 25.08.2023г</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» на заседании педагогического совета МБОУ Романовская СШ №12 Протокол №1 от 28 .08.23 г.</p>	<p>«УТВЕРЖДЕНО» Директор школы <i>О.Ю. Везулова</i> О.Ю. Везулова СШ №12 Приказ № 160 от «29» августа 2023 г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии 9 класса

Составитель: Елена Валентиновна Солодунова

х. Романов, 2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 9 класса составлена на основе следующих документов:

- Закон РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
- Приказ Министерства образования Российской Федерации №1897 от 17.12.2010 года «Об утверждении федерального государственного стандартов основного общего и образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).

Основное предназначение и специфика курса.

Школьный курс геометрии делится на планиметрию и стереометрию. Поэтому авторы в помощь ученику и учителю разработали учебник, состоящий из двух частей. Первая часть – учебник для 7 – 9 классов. В нём собран весь базовый курс планиметрии. И вторая часть – стереометрия, учебник для 10 – 11 класса. Ведь Геометрия – это наука, в которой постоянно приходится возвращаться к ранее изученным темам, а здесь всё собрано в единую систему, что позволяет в любой момент вернуться к пройденному материалу или заглянуть немного вперёд. Учебник содержит много задач: есть задачи и практические задания к каждому параграфу, дополнительные задачи к каждой главе и, наконец, задачи повышенной сложности. Таким образом, по этому учебнику учителю, возможно, осуществить дифференцированный подход к учащимся. Это означает, что, осваивая общий курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в этой программе, другие в соответствии со своими склонностями и способностями достигают более высоких рубежей. В тоже время каждый ученик имеет право самостоятельно решить – ограничиться этим уровне или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике.

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно - методического комплекта:

- «Геометрия». Учебник для 7-9 классов. Л.С. Атанасян и др. М., «Просвещение», 2021г.
- Рабочая тетрадь для 9 класса. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина.: М., «Просвещение», 2021 г.

Общая характеристика учебного курса «Геометрии» для 9 класса.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих задач:

Образовательная: Овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования в 9 – 11 классах.

Развивающая: Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Воспитательная:

- Воспитание культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Цель изучения курса геометрии – систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Описание учебного курса в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Значительных изменений в сравнении с базовой программой нет. Единственное что изменено это то, что добавлено 2 часа на повторение курса 7 класса, за счёт уменьшения часов по теме «Окружность».

Для лучшего усвоения тем, в конце каждого раздела учебника составлены вопросы для повторения. По этим вопросам учащиеся сдают зачёты, что позволяет систематизировать их знания.

В конце каждой темы проводятся небольшие проверочные работы обучающего характера в форме тестов или решения задач на 15 – 20 минут. Это позволяет учителю на ранних стадиях выявить проблемы у учащихся. И на следующем уроке остановится на заданиях, с которыми ребята не справились, и разобрать индивидуально с каждым его ошибки. Тем самым устранить все непонятные ученику моменты в пройденном материале. По окончании каждого раздела, ребятам предлагается выполнить контрольную работу, которая позволяет судить об успешности освоения пройденного материала. Половина следующего урока отводится для работы над ошибками.

Содержание курса «Геометрии» для 9 класса

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Планируемые результаты изучения учебного курса «Геометрии»

для 9 класса

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- 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, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Результаты изучения предмета влияют на итоговые результаты обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, что является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса

Тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов, предусмотренных на изучение данного раздела	Перечень контрольных работ
	Уроки вводного повторения	2 ч	
1	Векторы	12 ч	Контрольная работа №1
2	Метод координат	10 ч	Контрольная работа №2
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. скалярное произведение векторов.	14 ч	Контрольная работа №3
4	Длина окружности и площадь круга	12 ч	Контрольная работа №4
5	Движения	10 ч	Контрольная работа №5
6	Итоговое повторение	8 ч	Итоговая контрольная работа
		68 ч	6

Поурочный план

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
Повторение (3 ч)				
1	Повторение материала 7-8 класса	1	05.09.2023	
2	Повторение материала 7-8 класса	1	07.09.2023	
3	Входная контрольная работа (тест)	1	12.09.2023	
Глава 9 Векторы (10ч)				
4	Понятие вектора. Равенство векторов (п.79 - 80)	1	14.09.2023	
5	Откладывание вектора от данной точки. (п.81)	1	19.09.2023	
6	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма(п.82 – 83))	1	21.09.2023	
7	Сумма нескольких векторов.(п.84)	1	26.09.2023	
8	Вычитание векторов.(п.85)	1	28.09.2023	
9	Произведение вектора на число.(п.86)	1	03.10.2023	
10	Применение векторов к решению задач (п.87)	1	05.10.2023	
11	Средняя линия трапеции.(п.88)	1	10.10.2023	
12	Решение задач. (п.79 -88)	1	12.10.2023	
13	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1	17.10.2023	
Глава 10 Метод координат (11 ч)				
14	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. (п.89)	1	19.10.2023	
15	Координаты вектора.(п 90)	1	24.10.2023	
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. (91)	1	26.10.2023	
17	Простейшие задачи в координатах.(п.92)	1	07.11.2023	
18	Решение задач методом координат (п 89 – 92)	1	09.11.2023	
19	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности (п93 - 94)	1	14.11.2023	
20	Уравнение окружности (п. 94)	1	16.11.2023	
21	Уравнение прямой (п.95)	1	21.11.2023	
22	Взаимное расположение двух окружностей (п.96)	1	23.11.2023	
23	Решение задач (п89 – 96)	1	28.11.2023	
24	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1	30.11.2023	
Глава 11 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 ч)				
25	Синус, косинус, тангенс угла .Основное тригонометрическое тождество. (п. 97 – 98)	1	05.12.2023	

26	Синус, косинус, тангенс угла .Основное тригонометрическое тождество. (п. 97 – 98)	1	07.12.2023	
27	Формулы для вычисления координат точки (п 99)	1	12.12.2023	
28	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов (п.100 - 101)	1	14.12.2023	
29	Теорема косинусов.(п. 102)	1	19.12.2023	
30	Решение треугольников. (п. 103)	1	21.12.2023	
31	Измерительные работы. (п.104)	1	26.12.2023	
32	Угол между векторами Скалярное произведение векторов. (п. 105-106)	1	28.12.2023	
33	Скалярное произведение вектора в координатах (п. 107)	1	09.01.2024	
34	Скалярное произведение вектора в координатах Свойства скалярного произведения векторов(п. 107 - 108)	1	11.01.2024	
35	Применение скалярного произведения к решению задач. (п105-108)	1	16.01.2024	
36	Применение скалярного произведения к решению задач. (п105-108)	1	18.01.2024	
37	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»	1	23.01.2024	
Глава 12 Длина окружности и площадь круга (10 ч)				
38	Правильный многоугольник. (п 109)	1	25.01.2024	
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.(п 110)	1	30.01.2024	
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник (п 111)	1	01.02.2024	
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. (п 112)	1	06.02.2024	
42	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.(п 112-113)	1	08.02.2024	
43	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.(п 112-113)	1	13.02.2024	
44	Длина окружности. (п 114)	1	15.02.2024	
45	Площадь круга. Площадь кругового сектора (п 115 – 116)	1	20.02.2024	
46	Решение задач (109 – 116)	1	22.02.2023	
47	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	27.02.2023	
Глава 13 Движение(6ч)				
48	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.(п 117-118)	1	29.02.2024	
49	Параллельный перенос.(п 120)	1	05.03.2023	
50	Поворот. (п 121)	1	07.03.2023	
51	Решение задач. (п.117 -121)	1	12.03.2024	
52	Решение задач (п.117-121)	1	14.03.2024	

53	Решение задач (п.117-121)	1	19.03.2024	
<i>Начальные геометрические сведения (8ч)</i>				
54	Предмет стереометрия. Многогранники. Призма. Параллелепипед (п.122-125)	1	21.03.2024	
55	Объем тела (п.126)	1	04.04.2024	
56	Свойства прямоугольного параллелепипеда (п. 127)	1	09.04.2024	
57	Пирамида (П.128)	1	11.04.2024	
58	Цилиндр (п.129)	1	16.04.2024	
59	Конус (п. 130)	1	18.04.2024	
60	Сфера и шар (п.131)	1	23.04.2024	
61	Решение задач (п.122-131)	1	25.04.2024	
<i>Итоговое повторение (7ч)</i>				
62	Решение задач на повторение.	1	02.05.2024	
63	Решение задач на повторение.	1	07.05.2024	
64	Итоговая контрольная работа	1	09.05.2024	
65	Решение задач на повторение.	1	14.05.2024	
66	Решение задач на повторение.	1	16.05.2024	
67	Решение задач на повторение.	1	21.05.2024	
68	Решение задач на повторение.	1	23.05.2024	

Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

Программно – методическое обеспечение учителя.

1. «Геометрия». Учебник для 7-9 классов. Л.С. Атанасян и др. М., «Просвещение», 2021г.
2. «Изучение геометрии в 7-9 классах». Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. Л.С. Атанасян и др. М., «Просвещение», 2015г.
3. «Тестовые задания по геометрии 9 класс». Учебно-методическое пособие. Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев. М., «Дрофа», 2010г.
4. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. Б.Г. Зив. М., «Просвещение», 2010г.
5. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. В.А. Гусев и А.И. Медяник. М., «Просвещение», 2010г.
6. «Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 класс». Л.И. Звавич и др. М., «Дрофа», 2015г.
7. «Геометрия в таблицах 7-11 класс». Л.И. Звавич и А.Р Рязановский. М., «Дрофа», 2010г.

Программно – методическое обеспечение учащихся

1. «Геометрия». Учебник для 7-9 классов. Л.С. Атанасян и др. М., «Просвещение», 2021г.
2. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. Б.Г. Зив. М., «Просвещение», 2010г.
3. «Геометрия в таблицах 7-11 класс». Л.И. Звавич и А.Р Рязановский. М., «Дрофа», 2010 г.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- **Министерство образования РФ:**

<http://school-collection.edu.ru/>

[http://www.informika.ru/;](http://www.informika.ru/)

[http://www.ed.gov.ru/;](http://www.ed.gov.ru/) <http://www.edu.ru/>

- **Тестирование online: 5 - 11 классы:**

<http://uztest.ru>

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:**

<http://le-savchen.ucoz.ru>

<http://teacher.fio.ru>

<http://alexlarin.net>

- **Путеводитель «В мире науки» для школьников:**

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:**

<http://mega.km.ru>

- **сайты «Энциклопедий », например:**

<http://ru.wikipedia.org>

[http://www.rubricon.ru/;](http://www.rubricon.ru/) <http://www.encyclopedia.ru/>

Оценочные материалы

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного или письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или текстовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания/Отметка

95% и более - отлично

94% - хорошо

66-79% - удовлетворительно

66% - неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания по данному предмету. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе 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 ответ удовлетворяет в основном требованиям на **отметку «5»**, но при этом имеет один из недостатков: 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 определенной настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала; не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; отказался отвечать на вопросы учителя.

**Контрольно измерительные (оценочные) материалы
Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»**

Вариант 1.

1. Начертите два неколлинеарных вектора a и b . Постройте векторы, равные:

1) $a + 3b$; б) $2b - a$.

2. Упростите выражение:

а) $EA + PC + QM + PA + QN + CF$; б) $2(a + 3b) + 3(6a) + (a) + (2b)$;

3. Из условия $BB + OD = x + CM + PA + BM + AO$ найдите вектор x .

4. На стороне BC ромба ABCD лежит точка K так, что $BK = KC$, O – точка пересечения

диагоналей. Выразите векторы AO, AK, KD через векторы $a = AB, b = AD$.

5. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

6. На сторонах AB и AD параллелограмма ABCD отмечены точки M и N так, что $AM =$

$MB, AN : ND = 3 : 4$. Выразите векторы CM, CN, MN через

векторы $x = CB, y = CD$.

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»

Вариант 2.

1. Начертите два неколлинеарных вектора m и n . Постройте векторы, равные:

1) $m + 2n$; б) $3n - m$.

2. Упростите выражение:

а) $PB + OD + MC + PA + BM + OA$; б) $10(4a) + 2(m + 3a) + (4m)$.

3. Из условия $MN + PR + MK + NP + KP$ найдите вектор m .

4. На стороне CD квадрата ABCD лежит точка P так, что $CP = PD$, O – точка пересечения

диагоналей. Выразите векторы BO, BP, PA через векторы $x = BA, y = BC$

5. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

6. На сторонах BC и CD параллелограмма ABCD отмечены точки K и E так, что $BK = KC$,

$CE : ED = 2 : 3$. Выразите векторы AK, AE, KE через векторы $a = AB, b = AD$.

Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»

Вариант 1.

1. В прямоугольной системе координат даны векторы $a = 3; 2$ и $b = 1; 2$. Найдите координаты вектора $c = 5a - 9b$ и его длину.
2. Выясните, принадлежит ли точка А (1; $\sqrt{3}$) окружности с центром в точке В (5;0) и радиусом, равным $\sqrt{19}$.
3. Докажите, что четырёхугольник MNKP, заданный координатами своих вершин М(2;2), N(5;3), К (6;6), Р (3;5), является ромбом и вычислите его площадь.
4. В равнобедренном треугольнике основание равно 12 см, а высота, проведённая к основанию, равна 8 см. Найдите медиану, проведённую к боковой стороне.

Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»

Вариант 2.

1. В прямоугольной системе координат даны векторы $a = 3; 2$ и $b = 1; 1$. Найдите координаты вектора $c = 2a - b$ и его длину.
2. Выясните, принадлежит ли точка С (2; $\sqrt{5}$) окружности с центром в точке В (7;0) и радиусом, равным $\sqrt{30}$.
3. Докажите, что четырёхугольник RSQT, заданный координатами своих вершин R(3;0), S(-1;3), Q (-4;-1), Т (0;-4), является квадратом и вычислите его площадь.
4. В равнобедренном треугольнике основание равно 16 см, а биссектриса, проведённая к основанию, равна 18 см. Найдите медиану, проведённую к боковой стороне.

Контрольная работа №3

по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

Вариант 1.

1. В треугольнике ABC угол А равен 45° , угол В равен 60° , BC=3 $\sqrt{2}$.
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120° . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника ABC, если А (3,9), В (0,6), С(4,2).
4. В треугольнике ABC AB=BC, угол САВ равен 30° , АЕ – биссектриса, BE = 8 см. Найдите площадь треугольника ABC.
5. Четырёхугольник ABCD задан координатами своих вершин А (-1,1), В (3,3), С (2,-2), D(-2,-1). Найдите синус угла между его диагоналями.

Контрольная работа №3

по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

Вариант 2.

1. В треугольнике CDE угол С равен 30° , угол D равен 45° , CE=5 $\sqrt{2}$.
2. Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен 60° . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника ABC, если А (1,1), В (4,1), С(1,5,4).
4. В ромбе ABCD АК – биссектриса угла САВ, угол ВAD равен 60° , BK=12 см. Найдите площадь ромба.
5. Четырёхугольник MTKP задан координатами своих вершин М (5,-3), Т (1,2), К (4,4), P(6,1). Найдите синус угла между его диагоналями.

Контрольная работа №4

по теме «Длина окружности и площадь круга».

Вариант 1.

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна 120° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.
4. Рис. 1. найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если $BC=4$, $\angle BAC=30^\circ$, O – центр окружности.
5. Рис. 3. Вычислите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если $AO = 4$ см, $\angle AOB = 135^\circ$.

Контрольная работа №4

по теме «Длина окружности и площадь круга».

Вариант 2

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если ее градусная мера равна 150° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.
4. Рис. 2. найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если O – центр окружности с диаметром $10\sqrt{2}$.
5. Рис. 4. Вычислите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если $BO = 3$ см, $\angle AOB = 120^\circ$.

Контрольная работа №5 по теме "Движения"

Вариант 1.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.
2. Дана трапеция ABCD с основаниями AD и BC. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при повороте вокруг точки A на угол, равный $\angle DAB$, по часовой стрелке.
3. Дан прямоугольник MNKP, O – точка пересечения его диагоналей. Точка D симметрична точке O относительно стороны MP. Докажите, что четырёхугольник MOPD – ромб. Найдите его периметр, если стороны прямоугольника равны 7 см и 24 см.
4. Составить уравнение образа окружности $x^2+y^2+4x-10y-20=0$ при повороте на 180° градусов по часовой стрелке относительно начала координат.

Контрольная работа №5 по теме "Движения"

Вариант 2.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны CD.
2. Дана трапеция ABCD с основаниями AD и BC. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при повороте вокруг точки A на угол, равный $\angle DAB$, по часовой стрелке.
3. Дан прямоугольник FMNK, O – точка пересечения его диагоналей. Точка D симметрична точке O относительно стороны FK. Докажите, что четырёхугольник FOKD – ромб. Найдите его периметр, если стороны прямоугольника равны 6 см и 8 см.
4. Составить уравнение образа окружности $x^2+y^2+4x-10y-20=0$ при повороте на 90° градусов против часовой стрелки относительно начала координат.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{AN} , если $A(-2; 0)$, $C(4, 8)$.
2. Найдите площадь треугольника ABC, если $AB = 7,5$ см, $AC = 4$ см и угол A равен 30° .
3. Найдите длину окружности диаметром 18 см.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 16 дм.
5. В данную окружность, радиусом 3 см впишите правильный треугольник.
6. В треугольнике ABC $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, угол B равен 40° . Найдите сторону BC.
7. Найдите длину средней линии трапеции, в которой диагонали взаимно перпендикулярны, а их длины равны 10 и 24.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{AN} , если $A(1; -2)$, $C(6, 10)$.
2. Найдите площадь параллелограмма ABCD, если $AB = 6,5$ см, $AC = 8$ см и угол A равен 45° .
3. Найдите радиус окружности, если ее длина равна $8,2\pi$ см.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 10 дм.
5. В данную окружность, радиусом 2,5 см впишите правильный шестиугольник.
6. В треугольнике ABC $AB = 8$ см, $BC = 14$ см, угол A равен 30° . Найдите остальные углы треугольника.
7. Найдите длину средней линии трапеции, в которой диагонали взаимно перпендикулярны, а их длины равны 10 и 24

