

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Оричевского района

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Адышева Оричевского района Кировской области

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Е.В.Процина

Приказ № 11-од

от 30 августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 9 класса основного общего образования

на 2023/ 2024 учебный год

составитель: Широкова А.Н.

учитель математики

Адышево 2023

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана в соответствии:

- Примерная программа основного общего образования. Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов., 2010.

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 17.12.2010 г № 1897.

- Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д. А. Номировский, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д. А. Номировский, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2016. — 152 с.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ

В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик научится:

➤ Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- ✓ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ✓ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- ✓ классифицировать геометрические фигуры;
- ✓ находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие);
- ✓ оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- ✓ доказывать теоремы;
- ✓ решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- ✓ решать несложные на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- ✓ решать простейшие планиметрические задачи.

Обучающийся получит возможность:

- ✓ овладеть методом решения задач на вычисление и доказательство: методом подобия;
- ✓ приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата;
- ✓ научиться решать задачи на построение методом подобия;
- ✓ приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

➤ Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- ✓ использовать свойства площадей при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности;
- ✓ вычислять площади треугольников, кругов и секторов;

- ✓ вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- ✓ решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности;
- ✓ решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ вычислять площади фигур, составленных из круга и сектора;
- ✓ вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- ✓ применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

➤ **Координаты**

Обучающийся научится:

- ✓ вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- ✓ использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- ✓ приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

➤ **Векторы**

Обучающийся научится:

- ✓ оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- ✓ находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- ✓ вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится **2 часа в неделю, 34 учебных недели, всего 68 часов в год.**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 9 класса.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации ;
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов.
- распознавать и изображать равные фигуры;
- выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
- проводить практические расчёты;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

Решение треугольников (16 часов)

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°

Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Контрольная работа № 1

Правильные многоугольники (8 часов)

Правильные многоугольники и их свойства

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Длина окружности. Площадь круга. Контрольная работа № 2

Декартовы координаты на плоскости (11 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.

Контрольная работа № 3

Векторы (12 часов)

Понятие вектора.

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить

косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа № 4

Геометрические преобразования (13 часов)

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Контрольная работа № 5

Повторение и систематизация учебного материала (10 часов)

Упражнения для повторения материала 9 класса. Контрольная работа № 6 (итоговая)

Связь с рабочей программой воспитания:

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

№	Тема урока (тип урока)	УУД . Деятельность учащихся.			Вид контроля	Материал ы к уроку и ИКТ	Дата по		
		предметные	метапредметные	личностные			план	факт	
Глава 1 Решение треугольников 16 ч.		<p>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла от 0° до 180°; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</p> <p>Формулировать и разъяснить основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>							
1.	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 , знать основное тригонометрическое тождество, формулу для вычисления координат точки	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	Фронтальная и индивидуальная работа	Опорные конспекты учащихся, учебник. Физминутка		
2.	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . <i>(урок закрепления знаний)</i>	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 , уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях точной и вероятностной информации	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Фронтальная и индивидуальная работа, проверка домашнего задания, <u>Математический диктант №1</u>	Задание для устного счета. Физминутка для глаз. Персональный компьютер. Мультимедийный проектор.		
3.	3	Теорема косинусов <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Уметь доказывать теорему косинусов;	Видеть математическую	Иметь представление о математической науке как	Теоретический опрос,			

			применять эту теорему при решении задач	задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации	проверка домашнего задания. <u>Математический диктант №2</u>	Рабочая тетрадь №1		
4.	4	Теорема косинусов. (урок закрепления знаний)				Фронтальный Опрос. Задания для устного счета			
5.	5	Теорема косинусов (комбинированный урок)	Уметь доказывать теорему косинусов; применять эту теорему при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации	Самостоятельная работа №1	ДМ № 11–14		
6.	6	Теорема синусов (урок открытия новых знаний)	Уметь доказывать теорему синусов; применять эту теорему при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	ДМ, № 16–22 Иллюстрации на доске, сборник задач Рабочая тетрадь №1		

				источниках информации, необходимую для решения математических проблем					
7.	7	Теорема синусов. (урок закрепления знаний)	Уметь доказывать теорему синусов; применять эту теорему при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации	<u>Математически диктант №3</u>	ДМ № 8, 15 Рабочая тетрадь №1		
							Рабочая тетрадь №1 № 30–38		
8.	8	Теорема синусов (комбинированный урок)	Уметь доказывать теорему синусов; применять эту теорему при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации	Самостоятельная работа №2	ДМ № 39, 40, 42–45		
9.	9	Решение треугольников (урок открытия новых знаний)	Применять теоремы синусов и косинусов при решении задач	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	Презентация по теме урока ДМ № 46		

				математических проблем			(1, 2, 4, 5, 7)		
10	10	Решение треугольников. (урок закрепления знаний)	Уметь решать задачи на использование теорем синусов и косинусов	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	<u>Математический диктант №4</u>	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь № № 47–50		
11	11	Решение треугольников (комбинированный урок)	Знать алгоритм решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Самостоятельная работа №3	Рабочая тетрадь №1 ДМ № 51		
12	12	Формулы для нахождения площади треугольника (урок открытия новых знаний)	Знать: алгоритм решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		Презентация по теме урока. Рабочая тетрадь №1 № 51–57		
13	13	Формулы для нахождения площади треугольника (урок закрепления знаний)							
14	14	Формулы для нахождения площади треугольника. (комбинированный урок)	Уметь проводить измерительные работы, основанные на использовании Теорем синусов, и косинусов;	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	Самостоятельная работа № 4			
15	15	Формулы для нахождения площади треугольника (урок практикум)					Работа с конспектом с книгой и наглядными	ДМ № 58, 59, 61– 65 Рабочая	

						пособиями <u>Математический диктант №5</u>	тетрадь №1		
16	16	Контрольная работа № 1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		МП		
			<p>Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.</p> <p>Формулировать:</p> <p>определение правильного многоугольника;</p> <p>свойства правильного многоугольника.</p> <p>Доказывать свойства правильных многоугольников.</p> <p>Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.</p> <p>Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p>Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>						
17	1	Правильные многоугольники и их свойства. (урок открытия новых знаний)	Знать определение правильного многоугольника	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 71–75		
18	2	Правильные многоугольники и их свойства (урок закрепления знаний)				Работа с конспектом с книгой и наглядными	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь №1		

						пособиями Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №6</u>	№ 77–81		
19	3	Правильные многоугольники и их свойства <i>(комбинированный урок)</i>	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	Теоретический опрос, проверка домашнего задания Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь №1 ДМ № 83–85		
20	4	Правильные многоугольники и их свойства <i>(урок смотр знаний)</i>	Знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Самостоятельная работа №5	ДМ № 76, 82		
21	5	Длина окружности. Площадь \square круга. <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №1 № 91, 93, 95, 113–115		
22	6	Длина окружности. Площадь	Уметь применять	Уметь выдвигать	Применять критичность	Работа с	Рабочая		

		круга (урок закрепления знаний)	формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	конспектом с книгой и наглядными пособиями <u>Математический диктант №7</u>	тетрадь №1 № 92, 94, 96–99, 101–103, 116, 117 Презентация по теме урока		
23	7	Длина окружности. Площадь круга. (комбинированный урок)	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Самостоятельная работа №6	Рабочая тетрадь №1 ДМ № 104, 106–112, 118–124		
24	8	Контрольная работа № 2	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	МП			
			<p>Описывать прямоугольную систему координат.</p> <p>Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимо и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p>Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p>Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p>Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>						
25	1	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат	Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №1 Презентация		

		(урок открытия новых знаний)	середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками		задачи		по теме урока ДМ № 132, 133, 135		
26	2	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка (урок закрепления знаний)	Уметь решать задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки	Проявлять креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач	Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №8</u>	ДМ, № 138–143 Иллюстрации на доске, сборник задач Физминутка		
27	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. (комбинированный урок)					Самостоятельная работа №8	ДМ № 137, 144	
28	4	Уравнение фигуры. Уравнение окружности. (урок открытия новых знаний)	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой.	Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 150 Презентация по теме урока		
29	5	Уравнение фигуры. Уравнение окружности (урок закрепления знаний)	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружность и прямые, заданные уравнениями	Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №9</u>	Рабочая тетрадь №1 ДМ № 152, 153, 155		
30	6	Уравнение фигуры. Уравнение окружности (урок закрепления знаний)				Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Самостоятельна	Рабочая тетрадь №1 Презентация по теме урока ДМ № 151,		

						<i>я работа №10</i>	154		
31	7	Уравнение прямой. <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Уметь записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	ДМ № 158, 159		
32	8	Уравнение прямой. <i>(урок закрепления знаний)</i>				Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 162–167		
33	9	Угловой коэффициент прямой. <i>(урок открытия новых знаний)</i>				Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №10</u>	ДМ № 168, 169		
34	10	Угловой коэффициент прямой <i>(урок закрепления знаний)</i>				Самостоятельная работа № 11	ДМ № 160, 170		
35	11	Контрольная работа № 3	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	МП			
<i>Векторы</i>			<p>Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p>Формулировать:</p> <p>определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p> <p>свойства: равных векторов; координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов; коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов,</p>						

			<p>перпендикулярных векторов.</p> <p>Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p> <p>Находить косинус угла между двумя векторами.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>						
36	1	Понятие вектора. (урок открытия новых знаний)	Уметь изображать и обозначать векторы, находить равные векторы	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №2 № 174 Презентация по теме урока		
37	2	Понятие вектора (урок закрепления знаний)	Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа. <u>Математический диктант №11</u>	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь №2 № 176, 177		
38	3	Координаты вектора. (урок открытия новых знаний)	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Осознавать математические составляющие окружающего мира.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №12</u>	Рабочая тетрадь №2 № 178–187		
39	4	Сложение и вычитание векторов. (урок открытия новых знаний)	Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	Самостоятельная работа №11 Работа с конспектом с книгой и	ДМ № 188, 189		

				Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости		наглядными пособиями	Презентация по теме урока		
40	5	Сложение и вычитание векторов (урок закрепления знаний)	Знать законы сложения и вычитания векторов, уметь строить сумму и разность двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, исследовать несложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 190, 191		
41	6	Умножение вектора на число (урок открытия новых знаний)	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число	Осуществлять сравнение, классификацию	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №2 № 200–204 Презентация по теме урока		
42	7	Умножение вектора на число (урок закрепления знаний)	Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Уметь самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера	Теоретический опрос, проверка домашнего задания <u>Математический диктант №13</u>	ДМ № 206–210		
43	8	Умножение вектора на число (комбинированный урок)	Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Уметь самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера	Самостоятельная работа №12	ДМ № 205, 211		
44	9	Скалярное произведение	Знать свойства	Понимать сущность	Проявлять креативность	Теоретический	Рабочая		

		векторов (урок открытия новых знаний)	скалярного произведения векторов, уметь решать задачи на скалярное произведение векторов.	алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	опрос, проверка домашнего задания	тетрадь №2 Презентация по теме урока № 222–224		
45	10	Скалярное произведение векторов (урок закрепления знаний)	Уметь решать задачи с применением свойств скалярного произведения векторов.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями <u>Математический диктант №14</u>	ДМ№ 226–235		
46	11	Скалярное произведение векторов (комбинированный урок)	Уметь решать задачи с применением свойств скалярного произведения векторов.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Самостоятельная работа №13	Рабочая тетрадь №2 № 225, 236 Презентация по теме урока		
47	12	Контрольная работа № 4	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	МП			
<i>Геометрические преобразования</i>			<p>Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот, гомотетия, подобие.</p> <p>Формулировать:</p> <p>определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;</p> <p>свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии. Поворота, гомотетии.</p> <p>Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота,</p>						

		гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников; Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.							
48	1	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	Теоретический опрос, проверка домашнего задания	ДМ № 245, 246 Рабочая тетрадь №2		
49	2	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. <i>(урок закрепления знаний)</i>	Знать, уметь применять свойства движений на практике;	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями <u>Математический диктант №15</u>	Рабочая тетрадь №2 № 247, 248, 250 Презентация по теме урока		
50	3	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. <i>(комбинированный урок)</i>	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос, и доказывать, что параллельный перенос является движением плоскости.	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту	Теоретический опрос, проверка домашнего задания Самостоятельная работа №14	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 249, 251		
51	4	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос <i>(урок одной задачи)</i>	Уметь строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе. Уметь решать задачи с применением движений.	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	ДМ № 255, 256, 258, 259		
52	5	Осевая симметрия. <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая симметрия	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл	Работа с конспектом с книгой и наглядными	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 260,		

			является движением.	соответствии с предложенным алгоритмом	поставленной задачи	пособиями Математический диктант №16	261, 263–269 Презентация по теме урока		
53	6	Осевая симметрия. <i>(урок закрепления знаний)</i>				Самостоятельная работа №15	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 270–283		
54	7	Центральная симметрия. Поворот. <i>(урок открытия новых знаний)</i>	Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что центральная симметрия является движением.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	Теоретический опрос, решение задач <u>Математический диктант №17</u>	Рабочая тетрадь №2 № 284–290		
55	8	Центральная симметрия. Поворот <i>(урок закрепления знаний)</i>	Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	Теоретический опрос, решение задач <u>Математический диктант №18</u>	Рабочая тетрадь №2 № 291, 292, 294, 295 Презентация по теме урока		
56	9	Гомотетия. Подобие фигур. <i>(урок открытия новых знаний)</i>				Самостоятельная работа №16	ДМ № 296, 300–306		
57	10	Гомотетия. Подобие фигур <i>(урок закрепления знаний)</i>				Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Презентация по теме урока		
58	11	Гомотетия. Подобие фигур <i>(комбинированный урок)</i>	Уметь строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений.	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Презентация по теме урока		

						рабочая тетрадь			
59	12	Гомотетия. Подобие фигур (урок практикум)	Уметь применять теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Рабочая тетрадь	Презентация по теме урока		
60	13	Контрольная работа № 5	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом	МП			
61	1	Повторение и обобщение теории по теме «Решение треугольников»	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Рабочая тетрадь	Презентация по теме урока		
62	2	Повторение и обобщение теории по теме «Правильные многоугольники»							
63	3	Повторение и обобщение теории по теме «Декартовы координаты на плоскости»						Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме
64	4	Повторение и обобщение теории по теме «Векторы»							
65	5	Повторение и обобщение теории по теме «Геометрические преобразования»							
66	6	Итоговая контрольная работа	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		ДМ		
67	7-8	Урок итогового повторения и систематизации знаний.	Уметь применять полученные				Презентация		

-68			теоретические знания на практике							
-----	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--