




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол № 1
от 28 августа 2024 г.
руководитель МО
 Михайлова Н.И.

РАССМОТРЕНО:
на заседании МС
протокол № 1
от 29 августа 2024 г.
руководитель МС
 Биль И.А.

СОГЛАСОВАНО:
заместитель
директора по УВР
от 30 августа 2024 г.
 Сердюк И.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ гимназии № 2
от 31 августа 2024 г.
 Лемешева И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии
(название предмета, курса)

для 9 - х классов

Михайлова Н. И., Цвиль С. В.
ФИО учителя

учителя математики

учебный год 2024 – 2025

Учебный предмет: математика

Учебный курс: геометрия

Класс: 9

Программа: модернизированная. Базовый уровень.

Год обучения: 2024-2025

Количество часов: 81 в год

Составитель: Михайлова Н. И.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена для учащихся 9-х классов МБОУ гимназии №2 в соответствии с федеральной рабочей программой основного общего образования. Математика. Углублённый уровень (для 5—9 классов образовательных организаций) (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370) и направлена на реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями и дополнениями), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ, от 31.05.2021 г. №287. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Программа ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа реализуется посредством УМК по геометрии Л. С. Атанасяна и др. с использованием методического пособия к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. р./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.

Программа даёт возможность расширить круг изучаемых вопросов, создать более целостное представление о системе математических знаний, сформировать более устойчивые и осознанные умения.

Цель изучения учебного предмета, курса: обеспечение изучения свойств и размеров фигур, их отношений и взаимного расположения, опираясь на логическую, доказательную линию и использование этих знаний, как инструмента, при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни.

Задачи изучения учебного предмета:

- проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения;
- учиться строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Особенность курса данной программы состоит не в том, что добавляются новые темы, а в том, что учащиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса геометрии изучаются на более глубоком уровне, а учащиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Для реализации программы в 9 классе отводится 2 часа в неделю в первом полугодии и 3 ч. во втором полугодии, 2 часа из обязательной части учебного плана и 1 час из части, формируемой участниками образовательных отношений. Всего 81 учебных часа в год. Федеральная рабочая программа учебного курса «Геометрия» на базовом уровне 9 класса составлена на 68 ч учебного времени. Соответственно в данной программе 13 ч отведено на повторение курса геометрии 7-9 кл., на систематизацию и обобщение материала для подготовки к ОГЭ, на решение практико ориентированных задач, с целью повышения качества знаний и математической грамотности учащихся 9 класса, с использованием учебного пособия Б. Г. Зив. Математика. Геометрия: 7-9 кл.: базовый уровень: задачник: - 5-е изд. стер. – Москва: Просвещение. 2024. (приказ 699)

Эти часы в календарно-тематическом планировании выделены курсивом.

Учебно-методического обеспечения

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.п.)	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
9	модернизированная, базовый уровень	Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2022. – 383 с.	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия. 9 класс. Методические рекомендации. Учебное пособие для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2019	<p>1. Фарков А.В. Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС. – М.: Экзамен, 2018. – 96 с.</p> <p>2. Иченская М.А. Геометрия. 7-9 классы. Самостоятельные и контрольные работы– М.: Просвещение, 2018. –144 с.</p> <p>3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school-collection.edu.ru</p> <p>4. Портал «Российская электронная школа» : https://resh.edu.ru/</p> <p>5. Федеральный институт педагогических измерений http://www.fipi.ru/view</p> <p>6. Б. Г. Зив. <i>Математика. Геометрия: 7-9 кл. : базовый уровень: задачник: - 5-е изд. стер. – Москва: Просвещение. 2024</i></p>

Используемая в тексте программы система условных обозначений.

Тип урока	Форма контроля
УОНМ-урок ознакомления с новым материалом	МД-математический диктант
УЗИМ-урок закрепления изученного материала	СР-самостоятельная работа
УПЗУ-урок применения знаний и умений	ФО, ИО - фронтальный, индивидуальный опрос
КУ-комбинированный урок	ПР-практическая работа
КЗУ-контроль знаний и умений	ДМ-дидактические материалы
УОСЗ-урок обобщений и систематизации знаний	КР-контрольная работа

Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

Векторы. (8 ч.)

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Метод координат (10 ч)

Координаты вектора.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

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

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Преобразования плоскости. Движения. (10 ч)

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Преобразование подобия. Подобие фигур (10 ч)

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Повторение. (20 ч)

Раздел II. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением:

1) Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

2) Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Раздел III. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

26 № урока	Название раздела, темы	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
Векторы. (8 ч)								
1	Понятие вектора	1	Определение векторов. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Физический и геометрический смысл векторов	УОНМ	ФО, ИО	Формулировать определение и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов	02.09	03.09
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1		УОНМ	ФО, ИО		05.09	06.09
3	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1		КУ	ДМ	11.09	11.09	
4	Сумма двух векторов	1		УОНМ	МД	18.09	12.09	
5	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1	Сложение и разность векторов, правило треугольника для сложения векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма	КУ	ФО, ИО	Знать определения суммы и разности векторов, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций. Решать геометрические задачи с использованием векторов	20.09	17.09
6	Вычитание векторов	1		УОНМ	МД		25.09	20.09
7	Произведение вектора на число	1	Умножение вектора на число и его свойства. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для доказательства теорем	УОНМ	ФО, ИО	Знать определение умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этой операции. Решать геометрические задачи с использованием векторов. Знакомиться с историей развития геометрии	27.09	24.09
8	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем	1		УПЗУ	СР СР		02.10	26.09
Метод координат (10 ч)								
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Декартовы координаты точек на плоскости. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	УОНМ	ФО, ИО	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Осваивать понятие прямоугольной системы	11.10	01.10
10	Координаты вектора	1		УОНМ	МД		16.10	03.10

						координат, декартовых координат точки. Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.		
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	Нахождение координат вектора. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах	УОНМ	ДМ	Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах. Использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).	18.10	
12	Простейшие задачи в координатах	1		УПЗУ	ПР	Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами.	23.10	
13	Уравнение линии на плоскости	1	Уравнение линии, уравнение прямой. Угловой коэффициент, тангенс угла наклона прямой. Параллельные и перпендикулярные прямые. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	УОНМ	ФО, ИО	Выводить уравнение прямой и окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению. Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат. Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой. Знакомиться с историей развития геометрии	25.10	
14	Уравнение окружности	1		УОНМ	ФО, ИО		06.11	
15	Уравнение прямой	1		УОНМ	МД		08.11	
16	Решение задач	1	Метод координат	УПЗУ	ДМ	Обобщение и систематизация полученных знаний, отработка	13.11	
17	Решение задач	1		УПЗУ	СР		15.11	

						навыков применения теоретических сведений к решению задач		
18	Контрольная работа №1	1	Метод координат	КЗУ	КР	Контроль и оценка своей работы; постановка целей на следующий этап обучения	20.11	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)								
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° . Косинус и синус прямого и тупого угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	УОНМ	ФО, ИО	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.	22.11	
20	Формулы для вычисления координат точки	1	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	УОНМ	МД		27.11	
21	Угловой коэффициент прямой	1	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона прямой	УОНМ	ФО, ИО		29.11	
22	Теорема о площади треугольника.	1	Теорема косинусов. Обобщённая теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Практическое применение доказанных теорем	УОНМ	ФО, ИО	Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Применять формулу площади треугольника через две стороны и угол между ними, формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	04.12	
23	Теорема синусов Теорема косинусов	1		УОНМ	ФО, ИО		06.12	
24	Решение треугольников	1		УПЗУ	СР		11.12	
25	Измерительные работы	1		УПЗУ	ПР		13.12	
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение для нахождения	УОНМ	ФО, ИО	Формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов. Использовать	18.12	

27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	длин и углов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики	УЗИМ	ДМ	скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства. Вычислять скалярное произведение векторов в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов. Знакомиться с историей развития геометрии	20.12		
28	Решение задач	1		УПЗУ	ПР	Обобщение и систематизация полученных знаний, отработка навыков применения теоретических сведений к решению задач	27.12		
29	Контрольная работа №2	1		КЗУ	КР	Контроль и оценка своей работы; постановка целей на следующий этап обучения	10.01		
Длина окружности и площадь круга (12 ч)									
30	Правильный многоугольник	1		УОНМ	ФО, ИО	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Формулировать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной окружности. Решать задачи на построение правильного многоугольника. Находить площади в задачах реальной жизни	15.01		
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Площадь правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников	УОНМ	МД		16.01		
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		УОНМ	ДМ		17.01		
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников	1		УОНМ	ФО, ИО		22.01		
34	Длина окружности	1		Число π и длина окружности.	КУ	МД	Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	23.01	
35	Радианная мера угла	1	Длина дуги окружности.	КУ	МД	24.01			
36	Площадь круга	1	Радианная мера угла.	КУ	МД	29.01			

37	Площадь кругового сектора	1	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Число π и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	УОНМ	СР	многоугольников, определять число π , длину дуги и радианную меру угла. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот. Определять площадь круга. Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов. Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга). Находить площади в задачах реальной жизни. Знакомиться с историей развития геометрии	31.01		
38	Решение задач	1	Длина окружности и площадь круга	УПЗУ	ДМ	Обобщение и систематизация полученных знаний, отработка навыков применения теоретических сведений к решению задач	30.02		
39	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		05.01		
40	Решение задач	1		УПЗУ	ПР	06.02			
41	Контрольная работа №3	1		КЗУ	КР	Контроль и оценка своей работы; постановка целей на следующий этап обучения	07.02		
Преобразования плоскости. Движения (10 ч)									
42	Отображение плоскости на себя	1	Отображение плоскости на себя. Понятие о движении плоскости. Простейшие применения движений в решении задач	УОНМ	ФО, ИО	Объяснять что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости. Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения. Объяснять какова связь между движениями и наложениями	12.02		
43	Понятие движения плоскости	1		УОНМ	МД		13.02		
44	Наложения и движения. равенство фигур	1		КУ	ПР	14.02			
45	Параллельный перенос	1		Параллельный перенос, поворот.	УОНМ	ФО, ИО	Формулировать определения параллельного переноса, поворота. Выводить их свойства, находить неподвижные точки.	19.02	
46	Поворот	1	УОНМ		ФО, ИО	20.02			
47	Поворот	1	Простейшие применения параллельного переноса в решении задач	УЗИМ	ПР ДМ	21.02			

						Применять параллельный перенос при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения исследований цифровые ресурсы.		
48	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	1	Симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие применения движений и симметрий в решении задач	УОНМ	МД	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия центров и осей симметрии. Формулировать определения осевой симметрии. Выводить её свойства, находить неподвижные точки. Находить центры и оси симметрий простейших фигур. Применять симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.	26.02	
49	Применение движений к решению задач	1		УПЗУ	ДМ	Находить центры и оси симметрий простейших фигур. Применять симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы. Знакомиться с историей развития геометрии	27.02	
50	Решение задач	1	Преобразования плоскости. Движения	УПЗУ	ПР	Обобщение и систематизация полученных знаний, отработка навыков применения теоретических сведений к решению задач	28.02	
51	Контрольная работа №4	1	Преобразования плоскости. Движения	КЗУ	КР	Контроль и оценка своей работы; постановка целей на следующий этап обучения	05.03	
Преобразование подобия. Подобие фигур (10 ч)								
52	Представление о подобных фигурах Подобные многоугольники.	1	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур.	УОНМ	ФО, ИО	Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.	06.03	
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	КУ	ФО, ИО	Формулировать теоремы о	07.03	

						произведении отрезков пересекающихся хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной			
54	Гомотетия. Свойства гомотетии	1	Понятие о преобразовании подобия. Гомотетия. Подобие произвольных фигур	УОНМ	МД	Осваивать понятие преобразования подобия.	12.03		
55	Подобие произвольных фигур	1		КУ	ДМ	Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия	13.03		
56	Применение подобия к доказательству теорем	1	Применение подобия при доказательстве теорем и в решении геометрических задач	УПЗУ		Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. Знакомиться с историей развития	14.03		
57	Применение подобия к решению задач	1		УПЗУ	ПР		20.03	19.03	
58	Решение задач	1	Подобие фигур	УПЗУ	ПР	Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников	20.03		
59	Контрольная работа №5	1	Преобразование подобия. Подобие фигур	КЗУ	КР	Контроль и оценка своей работы; постановка целей на следующий этап обучения	21.03		
60	Приложения	1	1. Об аксиомах планиметрии 2. Некоторые сведения о развитии геометрии 3. Угловой отражатель		ПР	Ознакомление учащихся с аксиоматическим методом, в частности с системой аксиом, которые положены в основу изученного курса геометрии. Знакомство с историей развития геометрии. Знакомство с примером применения геометрических знаний в конструкции приборов и механизмов	02.04		
61	Приложения	1		УПЗУ	ПР				
Повторение (20 ч)									
62	Повторение	1	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	УОСЗ	ДМ	Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана,	03.04		
63	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		04.04		
64	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		09.04		
65	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		10.04		
66	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		11.04		
67	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		16.04		
68	Повторение	1		УОСЗ	ДМ		17.04		

69	Решение задач	1	Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр. Решение общих	УПЗУ	ПР	биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр. Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи. Решать задачи из повседневной жизни. Знакомиться с историей развития геометрии.	18.04	
70	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		23.04	
71	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		24.04	
72	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		54.04	
73	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		30.04	
74	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		07.05	
75	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		08.05	
76	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		14.05	
77	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		15.05	
78	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		16.05	
79	Решение задач	1	УПЗУ	ПР	21.05			
80	Решение задач	1	УПЗУ	ПР	22.05			

			треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости				
81	Решение задач	1		УПЗУ	ПР		23.05

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, используется: предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. При переходе к изучению новой темы или раздела учителю необходимо определить, какими знаниями и умениями обучающийся уже обладает. Поэтому здесь проведение предварительного контроля особенно важно. Одним из главных условий успешности обучения является постоянное обнаружение существующих пробелов в знаниях для своевременного их устранения. В этом поможет текущий контроль, который, в основном, является частью урока. Название «тематический контроль» говорит само за себя. Он проводится после изучения новой темы или раздела, в основном, на уроках контроля и коррекции знаний. Главная цель – подготовить обучающихся к зачетам или итоговому контролю. В конце учебного года проводится итоговый контроль.

Используется четыре основные формы проведения контроля. Фронтальная. Групповая. Индивидуальная. Комбинированная.

Устный опрос является одним из наиболее распространённых методов проверки. Письменные работы могут быть предложены в разных формах: диктанты, сочинения, отчёты, тесты, контрольные работы, самостоятельные работы, графические работы.

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является 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);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно 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 ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.