

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №322

РАССМОТРЕНО

Председатель МО педагогов
коррекционных классов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Цыбенова И.Б.

Куракина А.А.

Лебедева Е.Н.

протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

приказ № 193 о-д
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**ПРЕДМЕТ:
Геометрия**

Санкт-Петербург
2024/2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по геометрии

Обучение учебному предмету «Геометрия» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Федеральная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Изменения программы в 9 классе

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при

возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Геометрия»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ФАОП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Федеральная тематическая и терминологическая лексика соответствует ФАОП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися с ЗПР личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы по математике 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 (например, выборы, опросы), 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 простейшими 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, в том числе 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:

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося с ЗПР будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООП ООО. Они заключаются, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится 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. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого учителю

рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы -координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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.

*Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной*.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

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

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 (с опорой на справочную информацию).

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

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

Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) 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 (с опорой на справочную информацию). 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).

Тематическое планирование

№	Темы (разделы)	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение курса 8 класса	4	Контрольная работа по повторению
2.	Метод координат.	11	Контрольная работа № 1
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15	Контрольная работа № 2
4.	Длина окружности и площадь круга	12	Контрольная работа № 3
5.	Движения	6	Контрольная работа № 4
6.	Начальные сведения из стереометрии	6	-
7.	Повторение. Решение задач	14	Итоговая контрольная работа
Итого.		68	5

Содержание обучения

Повторение курса 8 класса (4ч)

Четырехугольники. Площадь многоугольника. Подобные треугольники. Окружность. Знать

- определение четырехугольников, свойства четырехугольников, формулы площадей четырехугольников, теорему Пифагора, определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников определение окружности, элементов, вписанная и описанная окружность, центральные и вписанные углы, вписанная и описанная окружности.

Уметь

- различать четырехугольники, находить площади четырехугольников, применять теорему Пифагора при решении задач, находить подобные треугольники, применять признаки подобия треугольников при решении задач

Метод координат (11ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Знать:

- понятие вектора, равенства векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, уравнение окружности, прямой

Уметь:

- строить векторы, складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число, решать простейшие задачи в координатах, записывать уравнение окружности и прямой

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (15 часов)

Треугольник. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла. Теорема о площади треугольника, синусов и косинусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Скалярное произведение векторов. Угол между ними. Скалярное произведение векторов, выраженные в координатах.

Знать:

- как вводятся синус, косинус тангенс углов от 0° до 180° , основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки;

- теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов; Что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;

- определение правильного многоугольника, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в

правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;

Уметь:

- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов;
- выводить формулу скалярного произведения в координатах;

Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

Знать:

- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;

Уметь:

- доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник;

Уметь выводить формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;

Уметь выводить формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;

Движения (6 часов).

Отображение плоскости на себя. Движение плоскости, виды движений. Симметрия фигур, осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия.

Знать:

- что такое отображение плоскости на себя, определение движения плоскости, виды движения плоскости;

Уметь:

- доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями, параллельный перенос и поворот – движения;

Начальные сведения из стереометрии (6 часов).

Прямоугольный параллелепипед, призма и пирамида. Объемы тел. Формулы объемов. Тела вращения и поверхности вращения.

Знать:

- что такое многогранник и его элементы; выпуклые и невыпуклые;
- виды многогранников, их свойства;

- что такое объем тел, свойства объемов тел;
- формулы для вычисления площадей поверхности и объемов тел;

Уметь:

- находить площади поверхностей многогранников и их объемы;

Повторение курса планиметрии (13 часов).

Треугольник. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения.

Уметь: решать задачи по курсу планиметрии.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием, математических диктантов.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебного года.

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Повторение	Вид контроля	Дата проведения	
					план	факт
1	Четырехугольники Площадь многоугольника	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение четырехугольников - свойства четырехугольников <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать четырехугольники - решать задачи по теме <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулы площадей четырехугольников - теорему Пифагора <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить площади четырехугольников - применять теорему Пифагора при решении задач 		<p>Устный опрос, работа у доски</p> <p>Устный опрос, работа по учебнику</p>		
2	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение подобных треугольников - признаки подобия треугольников <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить подобные треугольники - решать задачи по теме - применять признаки подобия треугольников при решении задач 		Самостоятельная работа		
3	Окружность.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение окружности, элементов 		Математический диктант		

		<ul style="list-style-type: none"> - вписанная и описанная окружность - центральные и вписанные углы - вписанная и описанная окружности <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретический материал при решении задач 		Фронтальный опрос	
4	<p>Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.</p>	<p><u>Знать:</u> понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. Равенство векторов. <u>Уметь:</u> строить вектор, равные векторы. <u>Знать:</u> опред. суммы двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. <u>Уметь:</u> строить вектор суммы <u>Знать:</u> Вычитание векторов. <u>Уметь:</u> строить вектор разности <u>Знать:</u> правило умножения вектора на число. <u>Уметь:</u> применять при решении задач.</p>	<p>Отрезок. Длина отрезка. Направленный отрезок. Параллелограмм. Треугольник к. Вектор. Перемещение. Равные векторы. Действия с векторными векторами.</p>	<p>Фронтальный опрос, работа у доски индивидуальная работа по учебнику.. учебнику</p>	
		<p><u>Знать:</u> средняя линия трапеции <u>Уметь:</u> решать задачи на среднюю линию трапеции</p>	Трапеция.		
5	Координаты вектора.	<p><u>Знать:</u> правило разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. <u>Уметь:</u> находить координаты вектора раскладывать вектора по двум неколлинеарным векторам</p>	Действия с векторами.	Устный опрос, работа у доски	

6	Координаты вектора.	<u>Знать:</u> правило разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. <u>Уметь:</u> находить координаты вектора раскладывая вектора по двум неколлинеарным векторам		Устный опрос, работа у доски	
7	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	<u>Знать:</u> связь между координатами вектора и координатами его начала и конца <u>Уметь:</u> находить координаты вектора		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
8	Простейшие задачи в координатах.	<u>Знать:</u> формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи в координатах.	Середина отрезка, расстояние между двумя точками длина вектора,	Устный опрос, работа у доски	
9	Простейшие задачи в координатах.	<u>Знать:</u> формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи в координатах.	Середина отрезка, расстояние между двумя точками длина вектора,	Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
10	Уравнения окружности и прямой.	<u>Знать:</u> уравнение линии на плоскости Уравнение прямой. <u>Уметь:</u> распознавать и строить уравнение линии на плоскости, уравнение прямой.	Прямоугольная система координат. Окружность, радиус, центр.	Устный опрос. Работа по учебнику	
11	Уравнения окружности и прямой.	<u>Знать:</u> уравнение линии на плоскости Уравнение прямой. <u>Уметь:</u> распознавать и строить уравнение линии на плоскости,,	Прямоугольная система координат. Окружность,	Устный опрос. Работа по учебнику	

		уравнение прямой.	радиус, центр.		
12	Применение векторов к решению задач	<u>Знать:</u> метод координат <u>Уметь:</u> использовать уравнения окружности и прямой при решении задач. Применять метод координат к решению задач.		Математический диктант Фронтальный опрос	
13	Решение задач	использовать уравнения окружности и прямой при решении задач. Применять метод координат к решению задач повышенной сложности.		Самостоятельная работа	
14	Обобщающий урок	Уметь применять изученный теоретический материал при решении примеров	Повторить основные вопросы теории в ходе решения задач	Устный опрос, работа у доски	
15	Контрольная работа №1 «Метод координат»	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы		Тематический контроль	
16	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество Уметь: находить синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180 градусов	Определение прямоугольного треугольника, определения синуса, косинуса, тангенса острого угла	Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
17	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	Знать: формулы приведения $\sin(90-\alpha)$, $\cos(90-\alpha)$,		Устный опрос, работа у доски	

		$\sin(180-\alpha)$, $\cos(180-\alpha)$, Уметь : решать задачи по теме.			
18	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	Знать: формулы для вычисления координат точки Уметь: решать задачи по теме.		Математический диктант Фронтальный опрос	
19	Теорема о площади треугольника	Знать: теорему о площади треугольника и уметь ее доказывать, уметь решать задачи по теме.		Устный опрос, работа у доски	
20	Теорема синусов	Знать: теорему синусов Уметь: решать задачи по теме.		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
21	Теорема косинусов	Знать: теорему синусов, теорему косинусов. Уметь: доказывать теорему синусов, косинусов Решать задачи по теме.		Устный опрос, работа у доски	
22	Решение треугольников	Знать: теорему синусов, теорему косинусов.		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
23	Решение треугольников	Решать задачи по теме.			
24	Скалярное произведение векторов	Знать: понятие угла между векторами, определение скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.		Устный опрос, работа у доски	

25	Скалярное произведение векторов	Знать: теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства; свойства скалярного произведения, уметь доказывать и решать задачи.		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
26	Скалярное произведение векторов	Уметь: применять изученный теоретический материал при решении задач		Фронтальный опрос	
27	Решение задач	Уметь : применять изученный теоретический материал при решении задач	Повторить основные вопросы теории в ходе решения задач		
28	Решение задач				
29	Обобщающий урок по теме	Уметь : применять изученный теоретический материал при решении задач	Повторить основные вопросы теории в ходе решения задач	Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
30	Контрольная работа № 2 « Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы		Тематический контроль	
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Знать :определение окружности, описанной около правильного многоугольника, теоремы с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме.	Описанная окружность	Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
32	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Уметь: применять теорему при решении задач		Фронтальный опрос	

33	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Знать: определение окружности, вписанной в многоугольник, теорему об окружности, вписанной в многоугольник, следствия из нее Уметь: применять теорему и следствия при решении задач	Вписанная окружность	Фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам	
34-35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Уметь: решать задачи по теме		Математический диктант Фронтальный опрос	
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	Знать: формулы для вычисления площади, его стороны, и радиусов вписанной и описанной окружности Уметь: находить площадь правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной описанной окружности	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	Устный опрос, самостоятельная работа	
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	Знать: формулы, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Уметь: решать задачи по теме		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
38	Построение правильных многоугольников	Знать: способы построения правильных многоугольников, окружностей. Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме.	Окружность, описанная около многоугольника	Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
39	Длина окружности	Знать: формулу длины окружности через ее радиус, формулы для длины дуги с заданной градусной мерой. Уметь: решать задачи по теме.		Устный опрос, работа у доски	

40	Площадь круга	Знать: формулу площади круга Уметь: находить площадь круга по формуле, решать задачи по теме	Круг	Фронтальный опрос, индивидуальная работа по учебнику	
41	Площадь кругового сектора	Знать: определение кругового сектора, формулу кругового сектора. Уметь: находить площадь кругового сектора, решать задачи по теме.		Математический диктант Фронтальный опрос	
42	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы		Тематический контроль	
43	Понятие движения	Знать: понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии. Уметь: решать задачи на доказательство	Повторение понятий точек, симметричных относительно прямой и относительно точки.	Устный опрос, работа у доски	
44	Понятие движения. Свойства движений.	Уметь: выполнять построение отображения фигур при движении. Знать: свойства движения		Фронтальный опрос, индивидуальная работа по учебнику	
45	Параллельный перенос и поворот	Знать: понятие параллельного переноса и поворота, Доказательство того, что параллельный перенос есть движение; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот	Параллельные прямые	Устный опрос, Работа у доски	

		<p>есть движение.</p> <p>Уметь: выполнять параллельный перенос, решать задач по теме.</p>			
46	Параллельный перенос и поворот	Уметь: выполнять поворот, решать задачи по теме.	Построение угла, заданной градусной меры	<p>Математический диктант</p> <p>Фронтальный опрос</p>	
47	Решение задач	Уметь: применять теоретический материал при решении задач		Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.	
48	Контрольная работа №4 «Движения»	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы		Тематический контроль	
49	Начальные сведения стереометрии. Многогранники.	<p>Иметь представление о многограннике и его элементах, о призме, ее элементах</p> <p>Уметь: объяснять, что такое многогранник, призма, называть его элементы</p>	Прямоугольник, треугольник, квадрат	Устный опрос, работа у доски	
50	Параллелепипед	<p>Знать: определение параллелепипеда, его элементов, свойство диагоналей</p> <p>Уметь: строить параллелепипед, называть его элементы, решать задачи</p>	Свойство диагоналей параллелограмма	Фронтальный опрос, работа по учебнику	
51	Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	<p>Знать: понятие цилиндра и конуса, их элементов, формулы боковой поверхности цилиндра и конуса</p> <p>Уметь: решать задачи по теме.</p>		Тест по теории	
52	Конус	Иметь представление о телах вращения и их элементах. Знать: формулы площади и			

		объема			
53	Сфера и шар.	Иметь представление о телах вращения и их элементах. Знать: формулы площади			
54	Объём тела. Пирамида	Иметь представление о телах вращения и их элементах. Знать: формулы площади			
55	Параллельные прямые	Уметь: решать задачи из банка заданий ОГЭ	Повторение и систематизация теоретических знаний.	Фронтальный опрос Индивидуальный контроль	
56	Треугольники	Уметь: решать задачи из банка заданий ОГЭ			
57	Четырехугольники	Уметь: решать задачи из банка заданий ОГЭ	Повторение и систематизация теоретических знаний по теме	Фронтальный опрос Индивидуальный контроль	
58	Окружность	Уметь: решать задачи из банка заданий ОГЭ	Повторение и систематизация теоретических знаний по теме.	Тест в форме ГИА	
59	Векторы. Метод координат	Уметь: решать задачи из банка заданий ОГЭ			
60	Итоговая контрольная работа	Знать: материал за курс планиметрии и уметь решать задачи		Итоговый контроль	
61-68	Решение задач из банка ОГЭ	Знать: материал за курс планиметрии и уметь решать задачи			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 454134806024145915483320249861407208698181236578

Владелец Лебедева Елена Николаевна

Действителен с 12.08.2024 по 12.08.2025