МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
МУ "Отдел образования Администрация Мясниковского района"
МБОУ СОШ №3

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Руководитель МС	Директор
Мовсесян Р.Л.	Тухикян О.Г.	Бугаян С.А.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ № 222
от «27» августа 2025 г.	от «28» августа 2025 г.	от «29» августа 2025 г.

Рабочая программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития вариант 7 «Геометрия» (7-9 классы)

Чалтырь
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить

теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цели изучения учебного курса «Геометрия»

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 7–9 классах 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, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии[1]. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30^o.

Неравенства в геометрии: *неравенство треугольника*, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

*Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников*. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30^o, 45^o и 60^o.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0^o до 180^o. 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

[1] Здесь и далее * * обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

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

7 КЛАСС

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить доказательства несложных геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Иметь представление о понятие геометрического места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Ориентироваться в понятиях: описанная около треугольника окружность, центр описанной окружности. Оперировать на базовом уровне фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: касательная к окружности, теорема о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Иметь представление о простейших геометрических неравенствах, их практическом смысле.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Ориентироваться в понятии – точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).

Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).

Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач.

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

9 КЛАСС

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

7 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 ч)	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная. Смежные и вертикальные углы. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	**Формулировать** основные понятия и определения. **Распознавать** изученные геометрические фигуры, **определять** их взаимное расположение, **выполнять** чертёж по условию задачи (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий). **Проводить** простейшие построения с помощью циркуля и линейки. **Измерять** линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. **Определять** «на глаз» размеры реальных объектов, **проводить** грубую оценку их размеров. **Решать** задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. **Решать** задачи на взаимное расположение геометрических фигур. **Проводить** классификацию углов, **вычислять** линейные и угловые величины, **проводить несложные** необходимые доказательные рассуждения. Знакомиться с историей **развития геометрии.**
Треугольники **(22 ч)**	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Против большей стороны треугольника лежит больший угол. Простейшие неравенства в геометрии. *Неравенство	**Распознавать** пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков) при необходимости с визуальной опорой. **Выводить** следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников. **Формулировать** определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника при необходимости с опорой на алгоритм правила.

	треугольника. Неравенство ломаной*. Прямоугольный треугольник с углом в 30^o. Первые понятия о доказательствах в геометрии.	**Формулировать** свойства и признаки равнобедренного треугольника. **Строить** чертежи, **решать задачи** с помощью нахождения равных треугольников. **Применять** признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий). **Использовать** цифровые ресурсы **для исследования** свойств изучаемых фигур. **Знакомиться с историей** развития геометрии.
Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 ч)	Параллельные прямые, их свойства. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Сумма углов треугольника и многоугольника. Внешние углы треугольника	**Формулировать понятие** параллельных прямых, **находить** практические примеры. **Изучать** свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей **Проводить доказательства. Формулировать теорему** параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. **Вычислять** сумму углов треугольника и многоугольника. **Находить** числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника. **Знакомиться с историей** развития геометрии.
Окружность и круг. Геометрические построения (14 ч)	Окружность, хорды и диаметры, их свойства. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в угол. *Понятие о ГМТ, применение в задачах. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек*. Окружность, описанная около треугольника. Вписанная в треугольник окружность. Простейшие задачи на построение.	**Формулировать определения***:* окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. **Изучать** их свойства, признаки, **строить** чертежи. **Исследовать,** в том числе **используя цифровые ресурсы**: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных ***Использовать метод** ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.* **Овладевать понятиями** вписанной и описанной окружностей треугольника, **находить** центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила.

		Решать основные **задачи на построение**: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам при необходимости с направляющей помощью. **Знакомиться с историей** развития геометрии.
Повторение, обобщение знаний (4 ч)	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	**Решать задачи** на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

8 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
Четырёхугольники	Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат),	**Изображать и находить** на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы.

(12 ч)	их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. *Удвоение медианы. Центральная симметрия*	**Формулировать определения:** параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. **Использовать при решении простейших задач** признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. **Применять метод** удвоения медианы треугольника с опорой на алгоритм правила. **Использовать** цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей **развития геометрии.**
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 ч)	*Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.* Средняя линия треугольника. Трапеция, её средняя линия. *Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. Свойства центра масс в треугольнике. Подобные треугольники. Три признака подобия треугольников*. Практическое применение.	**Проводить построения** с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, **строить** четвёртый пропорциональный отрезок с опорой на зрительную наглядность. **Находить** подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия при необходимости с визуальной опорой. **Решать задачи** на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников при необходимости с направляющей помощью. **Проводить доказательства** с использованием признаков подобия несложных геометрических задач с опорой на алгоритм учебных действий. **Применять** полученные знания при решении геометрических и практических задач при необходимости с направляющей помощью. **Знакомиться с историей** развития геометрии.
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади	Понятие об общей теории площади. Формулы для площади треугольника, параллелограмма. *Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение.*	**Овладевать первичными представлениями** об общей теории площади (меры), **формулировать** свойства площади, выяснять их наглядный смысл. Применять формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции с опорой на справочную информацию. **Применять** формулы площади выпуклого четырёхугольника

подобных фигур (14 ч)	Площади фигур на клетчатой бумаге. Площади подобных фигур. Вычисление площадей. Задачи с практическим содержанием. *Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.*	через диагонали и угол между ними с опорой на справочную информацию. **Находить** площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, **использовать** разбиение на части и достроение. **Разбирать примеры** использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. **Находить** площади подобных фигур с опорой на справочную информацию. **Вычислять** площади различных многоугольных фигур. **Решать задачи** на площадь с практическим содержанием после совместного анализа.
Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 ч)	Теорема Пифагора, её доказательство и применение. Обратная теорема Пифагора. Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45^o и 45^o; 30^o и 60^o.	Формулировать теорему Пифагора, **использовать** её в практических вычислениях. Владеть понятиями тригонометрических функций острого угла, **проверять** их корректность. **Выводить** тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике с опорой на справочную информацию. **Исследовать** соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60° с направляющей помощью. **Использовать** формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов с опорой на справочную информацию. **Применять** полученные знания и умения при решении практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила). **Знакомиться с историей** развития геометрии.
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольник	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при решении	**Формулировать** основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). **Находить** вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, **вычислять** углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле при

и. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 ч)	геометрических задач. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.	необходимости с визуальной опорой. **Исследовать,** в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, **выводить** их свойства и признаки после совместного анализа. **Использовать** эти свойства и признаки при решении задач.
Повторение, обобщение знаний (4 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	**Решать задачи** на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

9 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 ч)	Определение тригонометрических функций углов от 0^o до 180^o. Косинус и синус прямого и тупого угла. 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.	**Формулировать определения** тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). **Решать** треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать **практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.**
Преобразов	*Понятие о преобразовании подобия.	**Осваивать понятие** преобразования подобия. **Исследовать**

ание подобия. Метрические соотношения в окружности (10 ч)	Соответственные элементы подобных фигур. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение в решении геометрических задач.*	отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. **Находить** примеры подобия в окружающей действительности. ***Выводить** метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. **Решать** геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.*
Векторы (12 ч)	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число. Физический и геометрический смысл векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.	**Использовать** векторы как направленные отрезки, **исследовать** геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов с опорой на вопросный план. **Знать определения** суммы и разности векторов, умножения вектора на число, **исследовать** геометрический и физический смыслы этих операций. **Решать** геометрические задачи с использованием векторов. **Раскладывать** вектор по двум неколлинеарным векторам. **Использовать** скалярное произведение векторов, **выводить** его основные свойства. **Вычислять** сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах. **Применять** скалярное произведение для нахождения длин и углов.
Декартовы координаты на плоскости (9 ч)	Декартовы координаты точек на плоскости. *Уравнение прямой.* Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах	**Осваивать понятие** прямоугольной системы координат, декартовых координат точки. **Исследовать** уравнение прямой и окружности с опорой на вопросный план. Находить центр и радиус 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. **Применять** координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).

		Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами. **Знакомиться с историей** развития геометрии
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 ч)	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. 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.	**Формулировать** определение правильных многоугольников, **находить** их элементы. **Пользоваться** понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, **определять** число π, длину дуги и радианную меру угла по образцу. **Проводить переход** от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре. **Определять** площадь круга. **Выводить формулы** (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов с опорой на вопросный план. **Вычислять** площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию. **Находить** площади в задачах реальной жизни.
Движения плоскости (6 ч)	*Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот и симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие применения в решении задач*.	**Разбирать** примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии. **Формулировать** определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии с визуальной опорой. **Находить** неподвижные точки по образцу. **Находить** центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. ***Применять** параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). **Использовать** для построения и исследований цифровые ресурсы.*
Повторение, обобщение, систематизация знаний (7 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники.	**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,

	Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости.	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.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 В КЛАСС (надомное обучение) ID 1532184 Балайи Надежда Сергеевна

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты	1			2.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Многоугольник, ломаная	1			5.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Смежные и вертикальные углы	1			9.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Смежные и вертикальные углы	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Смежные и вертикальные углы	1			16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Смежные и вертикальные углы	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Смежные и вертикальные углы	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Смежные и вертикальные углы	1			26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			3.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			7.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			10.10	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			14.10	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			17.10	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			21.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16	Три признака равенства треугольников	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
17	Три признака равенства треугольников	1			7.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
18	Три признака равенства треугольников	1			11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19	Три признака равенства треугольников	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20	Три признака равенства треугольников	1			18.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
21	Три признака равенства треугольников	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
24	Свойство медианы прямоугольного	1			2.12	Библиотека ЦОК

	треугольника, проведённой к гипотенузе					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			5.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			9.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
30	Неравенства в геометрии	1			23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
31	Неравенства в геометрии	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
32	Неравенства в геометрии	1			30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
33	Неравенства в геометрии	1			13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
36	**Контрольная работа по теме "Треугольники"**	**1**	**1**		23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
37	Параллельные прямые, их свойства	1			27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

38	Пятый постулат Евклида	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			3.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			6.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

46	Сумма углов треугольника	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
47	Сумма углов треугольника	1			3.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
48	Внешние углы треугольника	1			6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
49	**Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"**	**1**	**1**		10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
50	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
51	Касательная к окружности	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
52	Окружность, вписанная в угол	1			20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
53	Окружность, вписанная в угол	1			24.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
54	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			27.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			7.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
56	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
57	Окружность, описанная около треугольника	1			14.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
58	Окружность, описанная около треугольника Простейшие задачи на построение	1			17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

59	Окружность, вписанная в треугольник. Простейшие задачи на построение	1			21.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
60	**Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"**	**1**	**1**		24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
61	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			28.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			5.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
63	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**		8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			12.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			26.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 В КЛАСС (надомное обучение) ID 1532184 Балайи Надежда Сергеевна

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			3.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			5.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			10.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			17.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1			24.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			1.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858

10	Метод удвоения медианы	1			3.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1			8.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	**Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"**	1	1		10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			15.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1			22.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1			5.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1			7.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1			12.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1			19.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1			26.11	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1			3.12	
26	Применение подобия при решении практических задач	1			5.12	
27	**Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"**	1	1		10.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			17.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			24.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			14.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			21.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1			23.01	
37	Площади подобных фигур	1			28.01	

38	Задачи с практическим содержанием	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием	1			4.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			6.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	**Контрольная работа по теме "Площадь"**	1	1		11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1			18.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1			25.02	
46	Теорема Пифагора и её применение	1			27.02	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1			6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1			11.03	
50	Основное тригонометрическое тождество	1			13.03	

51	**Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"**	**1**	1		18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			25.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			27.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1			8.04	
56	Углы между хордами и секущими	1			10.04	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Взаимное расположение двух	1			24.04	

	окружностей, общие касательные					
61	Касание окружностей	1			29.04	
62	**Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"**	1	1		6.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	**Итоговая контрольная работа**	1	1		13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			20.05	
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			22.05	
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 б КЛАСС (надомное обучение) ID 1532184 Балайи Надежда Сергеевна

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Формулы приведения	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Теорема косинусов	1			7.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Теорема синусов	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			21.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Решение треугольников	1	1		11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	**Контрольная работа по теме "Решение треугольников"**	1			18.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Понятие о преобразовании подобия	1			2.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Соответственные элементы подобных фигур	1			9.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении	1			16.12	Библиотека ЦОК

	отрезков секущих, теорема о квадрате касательной					https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Применение теорем в решении геометрических задач	1			23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	**Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"**	1			30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	1		13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Координаты вектора	1			3.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Решение задач с помощью векторов	1	1		17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Применение векторов для решения задач физики	1			24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	**Контрольная работа по теме "Векторы"**	1			3.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Декартовы координаты точек на плоскости	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Уравнение прямой	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Уравнение окружности	1			24.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e

25	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			7.04	
26	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			14.04	
27	**Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"**	1			**21.04**	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			28.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Число π. Длина окружности.Длина дуги окружности	1			5.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Радианная мера угла	**1**	**1**		12.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Площадь круга, сектора, сегмента	1			19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Параллельный перенос, поворот. Применение движений при решении задач	1			26.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	4	0		