

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**  
**Управление образования и архивов администрации муниципального**  
**образования «Муниципальный округ Ярский район Удмуртской**  
**республики»**

**МБОУ Дизьминская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
школьного  
методического  
объединения

Протокол № 1  
от «28» августа 2024  
г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании  
педагогического  
совета

Протокол № 1  
от «29» августа 2024  
г.

**УТВЕРЖЕНО**

Директор школы  
  
И.В.П...

Приказ № ...  
от «30» августа 2024 г.



**Адаптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающегося 9 класса

Кривилева Льва

**с.Дизьмино 2024 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что 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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными 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».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР**

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Категория обучающихся с ЗПР - наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений — от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного).

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик - от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи.

Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и

направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и способностью или неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

Дифференциация образовательных программ основного общего образования обучающихся с ЗПР должна соотноситься с дифференциацией этой категории обучающихся в соответствии с характером и структурой нарушения психического развития. Задача разграничения вариантов ЗПР и рекомендации варианта образовательной программы возлагается на ПМПК.

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития.

Коррекционная работа проводится на уроке и по необходимости после уроков.

**Целью** обучения математике детей с ЗПР является обеспечение прочных и сознательных математических знаний и умений в рамках образовательного стандарта, необходимых учащимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Важнейшими **коррекционными задачами** курса математики являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Школьники должны научиться грамотно и аккуратно делать математические записи, уметь объяснить их.

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания

действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Дети с ЗПР из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по математике. В связи с этим в программу общеобразовательной школы надо вносить некоторые изменения: усилить разделы, связанные с повторением пройденного материала, увеличивать количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся; некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера.

Учитывая психологические особенности и возможности этих детей, целесообразно давать материал небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. Следует избегать механического счета, формального заучивания правил, списывания готовых решений и т.д. Учащиеся должны уметь показать и объяснить все, что они делают, решают, рисуют, чертят, собирают. При решении задач дети должны учиться анализировать, выделять в ней неизвестное, записывать ее кратко, объяснять выбор арифметического действия, формулировать ответ, т.е. овладевать общими приемами работы над арифметической задачей, что помогает коррекции их мышления и речи. Органическое единство практической и мыслительной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Любой учебный материал нужно использовать для формирования у детей различных приемов мыслительной деятельности, для коррекции недостатков их развития.

***Основные типы учебных занятий:***

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;

- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный, формы работы: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, дистанционные. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Формы контроля:** текущий и итоговый контрольных работ, Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала, в виде тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговые контрольные работы, рассчитанные на 40 минут, проводятся после изучения каждой темы программы и в конце учебного года.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### 1) 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;

### 2) 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;

### 3) 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;

### 4) эстетическое воспитание:

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

### 5) 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;

## **б) 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;

## **7) 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;

## **8) 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 неизвестных, 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**

### **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 несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать 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 несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, 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 учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие 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).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Коррекционная деятельность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>	Выполнение заданий с опорой на образец
2	Формулы приведения	1					Выполнение заданий с опорой на формулы
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>	Работа по учебнику по плану
4	Теорема косинусов	1					
5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>	
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>	Работа с учебником

7	Теорема синусов	1					
8	Теорема синусов	1					
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>	Выполнение заданий по формулам
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	Задания на определение типа задачи и решение по соответствующему алгоритму
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
12	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
13	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>	Решение задач по готовым чертежам
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1					

16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>	
17	Понятие о преобразовании подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>	Работа с иллюстрациями
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>	Работа с иллюстрациями
19	Соответственные элементы подобных фигур	1					
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>	Выполнение заданий с опорой на образец, карточки-схемы
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a>	

22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>	Решение задач по готовым чертежам
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>	Индивидуальная карточка, решение задач по готовым чертежам
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>	
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>	
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>	Работа с иллюстрациями

28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>	Наглядное изображение, подробное описание действий
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>	
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1					
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1					
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a>	Работа по учебнику
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a>	Выполнение заданий с опорой на формулы
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>	

35	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>	Решение задач по готовым чертежам
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>	
37	Применение векторов для решения задач физики	1					
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a>	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1					Работа с иллюстрациями
40	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>	Индивидуальная карточка с простейшими заданиями, образцом
41	Уравнение прямой	1					
42	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>	Индивидуальная карточка с простейшими заданиями, образцом

43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>	Работа по алгоритму
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					Карточка с пропущенными понятиями, карточки-схемы
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>	
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>	Работа с иллюстрациями
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>	Выполнение заданий с опорой на формулы

50	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>	Выполнение заданий с опорой на формулы
51	Длина дуги окружности	1					Выполнение заданий с опорой на формулы
52	Радиянная мера угла	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>	Выполнение заданий с опорой на формулы
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>	Выполнение заданий с опорой на формулы
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>	
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>	
56	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>	Работа с иллюстрациями
57	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК	Задания на распознавание

						<a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>	
58	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>	Выполнение задний по образцу
59	Параллельный перенос, поворот	1					
60	Параллельный перенос, поворот	1					
61	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>	Задания на соответствие вида движения и условия задачи
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1				
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>	Индивидуальная карточка
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>	Индивидуальная карточка

	перпендикулярные прямые						
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1					Индивидуальная карточка
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1					Индивидуальная карточка
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/ 8a148920</a>	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика. Геометрия. Методическое пособие: 7-9 классы, базовый уровень, Просвещение, 2021г
3. Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение
4. Геометрия. Тематические тесты: 7,8,9 классы/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков.-Москва: Просвещение
5. Геометрия. Рабочая тетрадь: 7,8,9 классы/Л.С.Атанасян и др.-Москва: Просвещение
6. Задачи по геометрии: 7-11 классы/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский.-Москва: Просвещение

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Библиотека ЦОК
2. <https://resh.edu.ru/>