

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Департамент образования Администрации города Сарова

МБОУ Лицей № 15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1731511)

учебного курса «Геометрия (углублённый уровень)»

для обучающихся 7 – 9 классов

Саров 2025

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. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитывать 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.

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

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается углублённый учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начала геометрии

История возникновения и развития геометрии. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении.

Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками.

Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов. Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой. Биссектриса угла.

Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной. Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках.

Первичные представления о равенстве фигур, их расположении, симметрии.

Простейшие построения. Инструменты для измерений и построений.

Треугольники

Виды треугольников: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние. Медиана, биссектриса и высота треугольника.

Равенство треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренные треугольники и их свойства. Признак равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Параллельные прямые. Сумма углов многоугольника

Параллельность прямых, исторические сведения о постулате Евклида и о роли Лобачевского в открытии неевклидовой геометрии. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Прямоугольные треугольники

Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Окружность

Понятия окружности и круга. Элементы окружности и круга: центр, радиус, диаметр, хорда, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Простейшие построения с помощью циркуля и линейки.

Геометрические места точек

Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Описанная окружность треугольника, её центр. Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач.

Построения с помощью циркуля и линейки

Исторические сведения. Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой.

8 КЛАСС

Четырёхугольники

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.

Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного четырёхугольника.

Центрально-симметричные фигуры.

Подобие

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

Площадь

Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Элементы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью

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

9 КЛАСС

Решение треугольников

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. Решение задач геометрической оптики.

Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника.

Подобие треугольников

Хорды и подобные треугольники в окружности. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение при решении геометрических задач. Теоремы Чевы и Менелая. Понятие о гомотетии.

Метод координат

Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл. Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).

Уравнение окружности. Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах. Формула расстояния от точки до прямой. Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади. Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Векторы

Векторы на плоскости. Сложение и вычитание векторов – правила треугольника и параллелограмма. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах. Применение векторов в физике, центр масс.

Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису. Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах. Дистрибутивность скалярного произведения. Скалярное произведение и проектирование. Применение скалярного

произведения векторов для нахождения длин и углов. Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Движения плоскости

Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Поворот. Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос.

Понятие движения и его свойства. Равенство фигур. Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре. Композиции движений (простейшие примеры). Применение в геометрических задачах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УГЛУБЛЁННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей научного познания:

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

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

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.

Владеть понятием геометрического места точек (ГМТ). Определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Пользоваться понятием геометрического места точек (ГМТ) при доказательстве геометрических утверждений и при решении задач.

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Доказывать и использовать факты о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания. Доказывать равенство отрезков касательных к окружности, проведённых из одной точки, и применять это в решении геометрических задач.

Доказывать и применять простейшие геометрические неравенства, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

Использовать свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Использовать теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей

подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства при решении 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).

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, уметь 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.

Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач. Применять полученные знания при решении практических задач.

Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырёхугольника.

Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях.

Использовать теоремы Чебы и Менелая при решении задач.

Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Доказывать и применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости. Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового

коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать методом координат задачи, связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Владеть понятием вектора. Уметь складывать и вычитать векторы, умножать на число, владеть правилами треугольника и параллелограмма. Владеть практическими интерпретациями векторов. Уверенно пользоваться координатами вектора. Владеть сложением и вычитанием векторов, умножением вектора на число в координатах.

Иметь представление о базисе (на плоскости). Раскладывать векторы по базису. Раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Применять полученные знания в простейших физических задачах.

Владеть понятием скалярного произведения векторов, понимать его геометрический смысл и уверенно пользоваться его выражением в декартовых координатах. Знать дистрибутивность скалярного произведения и его связь с проецированием. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Использовать скалярное произведение векторов в алгебраических и физических задачах.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π . Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	28	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
2	Треугольники	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
3	Параллельность. Сумма углов многоугольника	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
4	Прямоугольные треугольники	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
5	Геометрические неравенства	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
6	Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
2	Подобие	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
3	Площадь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решение треугольников	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
2	Длина окружности и площадь круга	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
3	Метод координат	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
4	Векторы	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
5	Движения плоскости	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
6	Подобие треугольников	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	История возникновения и развития геометрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/925af86b
2	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/659c4331
3	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20bae12a
4	Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении, свойстве, признаке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d223477
5	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/92b776f1
6	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c500788
7	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f06e8ce
8	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36862bf3
9	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ce4ff2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

10	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ce214e34
11	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7399faea
12	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a4bf678
13	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/84ee61de
14	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d04bb9c5
15	Биссектриса угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da5e003c
16	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c2c0dff
17	Биссектриса угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/557998af
18	Биссектриса угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea89182
19	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c84d7212
20	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/91fe52bc
21	Многоугольники. Периметр	1		Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках			https://m.edsoo.ru/0aab8dfc
22	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b15065
23	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5cc7a352
24	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6cac74dc
25	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e269ed8
26	Инструменты для измерений и построений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/333ecb98
27	Инструменты для измерений и построений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26b0a806
28	Контрольная работа по теме "Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa1b7981
29	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ae97099
30	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc3e45d1
31	Равенство треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8e04a02f

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

32	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5d60af
33	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a56c5a9b
34	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/34f8650e
35	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffe06285
36	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/79753cdf
37	Равнобедренные треугольники и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c59fdae9
38	Равнобедренные треугольники и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7e10fb44
39	Равнобедренные треугольники и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c2cc982
40	Признак равнобедренного треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/480b3c40
41	Признак равнобедренного треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bf564ab7
42	Третий признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4229637
43	Третий признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7a899c49
44	Третий признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41c75e54
45	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83d5ffea

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	мире			
46	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a48cf0cd
47	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6f0a9a78
48	Параллельность прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a081482d
49	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2cd69381
50	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75899b52
51	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0fde699
52	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74e8bd74
53	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/070fd7db
54	Свойства и признаки параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c90c339
55	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d1dca5cd
56	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af6d9e6
57	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bc409f4f
58	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/371cbe11

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

59	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3dd667f
60	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e638a510
61	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b75ede0e
62	Контрольная работа по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/40947485
63	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/330d63ff
64	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0e1544dc
65	Перпендикуляр и наклонная	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/957310000000000
66	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b34a450e
67	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83fabf79
68	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52b57d0f
69	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aec6d443

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

70	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/95db41f7
71	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea388d0
72	Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50fa9985
73	Неравенство между перпендикуляром и наклонной. Расстояние от точки до прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7284cbde
74	Контрольная работа по темам "Прямоугольные треугольники", "Геометрические неравенства"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85f00be3
75	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/588c3a8d
76	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/02406d49
77	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00d222d9
78	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4f8753bb
79	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52f2800
80	Окружность, вписанная в угол	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3767ac35
81	Окружность, вписанная в угол	1		Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

				https://m.edsoo.ru/f019e49b
82	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9bdd6b63
83	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/621adf85
84	Описанная окружность треугольника, её центр	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5b41bc7
85	Описанная окружность треугольника, её центр	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c96254e9
86	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5894e7a4
87	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/784342d1
88	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05853a22
89	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6903dff0
90	Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e511d730
91	Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f3bfbf74
92	Контрольная работа по теме	1	1	Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	"Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки"			https://m.edsoo.ru/791dafc6
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0e38fa3
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38a31139
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7382bcc4
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4f457ea
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07e567e1
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a4b94e4
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/397d166b
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c60d778a
101	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

				https://m.edsoo.ru/fd50754a
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/971f7836
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8c2d08f0
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0dbbebfbb
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fb521d1b
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc674776
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4823807b
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8abc88a8
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21884952
8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d6a662c9
9	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6e1bcbbb
10	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6b23a4c3
11	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d61aa9d2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/17f960ca
13	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a6373aa2
14	Прямоугольная трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3375c8f3
15	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7963a7f5
16	Теорема Фалеса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/342ea505
17	Теорема Фалеса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a2402d2b
18	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b62d4c47
19	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8eccc056
20	Центр масс треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9cbcf96c
21	Центрально-симметричные фигуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8578076a
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bed0f9f3
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19400684
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ebb50b
25	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bbf2c3a6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

26	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8db11ff7
27	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ed11d5b
28	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/152d2193
29	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/23dc95f1
30	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8d1d9d16
31	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d97bf297
32	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5b21c5aa
33	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0d80738
34	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cace17d8
35	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8717ee6a
36	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d9159d9d
37	Введение понятия преобразования подобия и подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aaf7e944
38	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/89c3236d
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af5b92e

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/37a176c0
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6004265a
42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/596a1d0e
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f636de1f
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9732274d
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6458963
46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b18fc61
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/eb691e04
48	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8b93cfba
49	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c35f544d

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3f9be1d
51	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d8638f34
52	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2383022e
53	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ee2a7d4
54	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05f10573
55	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f631f27
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4829510
57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a9fbd79b
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/396250fc
59	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ec94e892
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cb69a011
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/012ee582
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a15549ea
63	Пропорциональные отрезки в	1				Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	прямоугольном треугольнике					https://m.edsoo.ru/1ecbc886
64	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c0dc264b
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/861dfd7f
66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c024ef14
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/132b4ef6
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f089efb9
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b41c27f9
70	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f64cb9cb
71	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6b294349
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a9db1f7a
73	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ae5f890d
74	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d0233fa0
75	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

						https://m.edsoo.ru/ccae9b0
76	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1d3424f4
77	Угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/775efa2f
78	Угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/09166b3d
79	Углы между хордами и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/022e729c
80	Углы между хордами и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/84a32a80
81	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/734d8ad9
82	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa6c1ad6
83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe14a853
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/60435d9b
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cf9e646f
86	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b0501a3
87	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/420d844e
88	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/42da86f2
89	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

						https://m.edsoo.ru/4cbf4ff9
90	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52dcbe7d
91	Общие касательные к двум окружностям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2151a62
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26055342
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74d89ab9
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6d05bcd8
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/51013847
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/248181a0
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dad15fdc
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6a69702b
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5b4b87

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	между различными темами курса					
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7942fc3c
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c2695c10
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4981045
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вычисление площадей многоугольников (повторение)	1				
2	Решение задач на нахождение площадей многоугольников	1				
3	Решение задач на нахождение площадей многоугольников	1				
4	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/33005d2b
5	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aba8dd52
6	Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/98813486
7	Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e00324ad
8	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9738e456
9	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d934a6e6
10	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				
11	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

12	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				
13	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/820ebf06
14	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/000dd68f
15	Теорема синусов. Формула Эйлера для нахождения расстояния между центрами вписанной и описанной окружностей	1				
16	Теорема синусов. Формула Эйлера для нахождения расстояния между центрами вписанной и описанной окружностей	1				
17	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad8e9d59
18	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/009bf17e
19	Формула площади выпуклого четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e20462b0
20	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da65db4c
21	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ed170337
22	Контрольная работа по теме	1	1	0		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	"Решение треугольников"					
23	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5a4341db
24	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
25	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
26	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
27	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
28	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
29	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
30	Длина дуги окружности. Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3c2983f9
31	Длина дуги окружности. Площадь круга	1				
32	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1f673d06
33	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1				
34	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

35	Контрольная по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0353e638
36	Расстояние между двумя точками с данными координатами. Деление отрезка в данном отношении.	1				
37	Расстояние между двумя точками с данными координатами. Деление отрезка в данном отношении.	1				
38	Расстояние между двумя точками с данными координатами. Деление отрезка в данном отношении.	1				
39	Расстояние между двумя точками с данными координатами. Деление отрезка в данном отношении.	1				
40	Уравнение фигуры	1				
41	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1658a6fd
42	Общее уравнение прямой	1				
43	Общее уравнение прямой	1				
44	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл	1				
45	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Уравнение прямой проходящей через две точки.	1				
46	Параллельность и перпендикулярность прямых (через	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6d686658

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	угловой коэффициент)					
47	Формула расстояния от точки до прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ffdeecd
48	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36de713a
49	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1				
50	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7b10a3a5
51	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах	1				
52	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах	1				
53	Контрольная работа по теме "Метод координат"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b1271082
54	Векторы на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd9a630e
55	Координаты вектора	1				
56	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/193ca346
57	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и	1				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDECSA64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	параллелограмма					
58	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				
59	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				
60	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e540d478
61	Применение векторов в физике, центр масс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1cfb8928
62	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/757b9b30
63	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				
64	Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/afb9a2a0
65	Дистрибутивность скалярного произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0bcd3387
66	Скалярное произведение и проецирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f16f5da
67	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d7b1240
68	Применение скалярного произведения векторов для	1				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	нахождения длин и углов					
69	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				
70	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e572abc0
71	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1				
72	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/55678a9d
73	Понятие движения и его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4bda89ea
74	Понятие движения и его свойства	1				
75	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3b681983
76	Осевая симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de5f1903
77	Центрально-симметричные фигуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5dbbfd1f
78	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e63ff8f2
79	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a59548ae
80	Понятие о гомотетии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/14e624fd
81	Практическая работа по теме "Движение"	1		1		
82	Хорды и подобные треугольники в	1				Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

	окружности					https://m.edsoo.ru/dee5b11d
83	Теорема о произведении отрезков хорд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9a6b9583
84	Теоремы о произведении отрезков секущих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ccdb3092
85	Теорема о квадрате касательной	1				
86	Теоремы Чевы и Менелая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2218dfa
87	Теоремы Чевы и Менелая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e1a81aa9
88	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/efefea93
89	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c58e409e
90	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/54d14267
91	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a78455c5
92	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/46bce128
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2e7695cf

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6383d98a
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/89c5365f
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0dcedaf1
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b735e9
98	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/073bcf5d
99	Резерв	1				
100	Резерв	1				
101	Резерв	1				
102	Резерв	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	1		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDECSA64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА**, Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 15 ИМЕНИ АКАДЕМИКА ЮЛИЯ БОРИСОВИЧА
ХАРИТОНА" ГОРОДА САРОВА,** Горячева Светлана Юрьевна, Директор

08.09.25 11:55 (MSK)

Сертификат 00F8F18E28E18E24F910FDEC5A64382640
Действует с 09.06.25 по 02.09.26