

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Пензенской области

Управление образования администрации Малосердобинского района

МБОУ ООШ с. Топлое

РАССМОТРЕНО

Руководитель РМО

Кузнецова Н.В.

Протокол №1 от 26.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

МБОУ ООШ с.Топлое

Протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ООШ с.Топлое

Захарова Н.И.

Приказ № 60 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Наглядная геометрия»

для обучающихся 7, 9 классов

с.Топлое 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся их изобразительно-графические умения и приёмы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека. Одной из важнейших задач в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности. Выделение особого «интуитивного» пропедевтического курса геометрии, нацеленного на укрепление и совершенствование системы геометрических представлений, решает основные проблемы. С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу геометрии, с другой — может обеспечить достаточный уровень геометрических знаний в гуманитарном секторе школьного образования.

Приобретение новых знаний обучающимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и

теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение обучающихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству обучающихся. Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Основы системы геометрических представлений заложены в человеке самой природой и развиваются, начиная с первых дней его жизни. Школьная геометрия может и должна укрепить это ядро, заполнив пустоты в системе представлений, сделав ее универсально функциональной, непротиворечивой, пополняемой в процессе продолжения образования. В школе это ядро наращивается за счет остаточных знаний при изучении предмета, а в дальнейшем – за счет бытовых и профессиональных навыков и опыта, являясь существенным элементом общей образованности и культуры.

Согласно учебному плану для 5-9-х классов МБОУ ООШ с.Топлое учебный курс «Наглядная геометрия» является предметом части, формируемой участниками образовательных отношений.

На изучение учебного курса «Наглядная геометрия» отводится 68 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Наглядная геометрия.

Зарождение и развитие геометрической науки. Пространство и размерность. Мир трех измерений. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.

Практическая геометрия.

Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. Изображение куба и его сечений. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты. Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Конструкции из треугольников. Египетский треугольник. Флексагон. Треугольник Пенроуза. Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения. Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы. Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса. Правильные многогранники. Формула Эйлера. Геометрические головоломки. Геометрия танграмма. Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины. Вычисление длины, площади и объема. Площади фигур. Объемы тел. Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Деление окружности на части.

Занимательная геометрия.

Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории изодчества Древней Руси. Решение занимательных геометрических задач. Задачи со спичками. Задачи, головоломки, игры.

9 КЛАСС

Преобразование фигур на плоскости.

Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.

Правильные выпуклые многоугольники.

Правильные многоугольники, определение, свойства. Построение правильных выпуклых многоугольников. Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники. Разрезание квадрата на неравные квадраты. Построение правильных

невыпуклых многоугольников. Построение звёзд различной конфигурации.

Симметрия вокруг нас.

Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.

Задачи на построение.

Простейшие задачи на построение. Построение параллелограмма. Построение квадрата, ромба, прямоугольника. Построение трапеции.

Площади.

Измерение площади многоугольника. Равновеликие многоугольники. Площадь произвольной фигуры. Площадь треугольника. Формула Герона. Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Треугольники, имеющие поровну углу. Решение задач. Площадь параллелограмма и трапеции. Неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников.

Подобие фигур.

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы Чевы и Менелая. Различные средние для нескольких отрезков.

Окружность.

Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные окружности.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Наглядная 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;

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами 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.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Наглядная геометрия	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Практическая геометрия	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Занимательная геометрия	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Преобразование фигур на плоскости.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Правильные выпуклые многоугольники.	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Симметрия вокруг нас.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Задачи на построение.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Площадь.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Подобие фигур.	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Окружность.	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зарождение и развитие геометрической науки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Пространство и размерность. Мир трех измерений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	1				

6	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.	1				
7	Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба.	1				
8	Изображение куба и его сечений.	1				
9	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркет.	1				
10	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркет.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.	1				
12	Конструкции из треугольников. Египетский треугольник.	1				

13	Флексагон. Треугольник Пенроуза.	1				
14	Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения.	1				
15	Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Контрольная работа «Треугольник»	1	1			

20	Правильные многогранники. Формула Эйлера.	1				
21	Геометрические головоломки. Геометрия танграма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Геометрические головоломки. Геометрия танграма.	1				
23	Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины.	1				
24	Вычисление длины, площади и объема. Площади фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Площади фигур. Контрольная работа «Площадь»	1	1			
26	Объемы тел. Практическая работа «Объемы».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Окружность. Круг. Радиус и диаметр.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880

	Деление окружности на части.					
28	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Решение занимательных геометрических задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Задачи со спичками.	1				
31	Задачи со спичками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Задачи, головоломки, игры	1				
33	Задачи, головоломки, игры	1				
34	Итоговое занятие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	1				
3	Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.	1				
5	Правильные многоугольники, определение, свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Построение правильных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a

	выпуклых многоугольников.					
7	Построение правильных выпуклых многоугольников.	1				
8	Построение правильных невыпуклых многоугольников.	1				
9	Контрольная работа «Правильные многоугольники»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Построение звёзд различной конфигурации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

	творческих работ учащихся.					
13	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Построение параллелограмма.	1				
16	Построение параллелограмма.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Построение квадрата, ромба, прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Построение квадрата, ромба, прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Построение трапеции.	1				
20	Построение	1				Библиотека ЦОК

	трапеции.					https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Признаки подобия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Контрольная работа «Подобие»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Теоремы Чевы и Менелая.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Теоремы Чевы и Менелая.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Теоремы Чевы и Менелая.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Различные средние для нескольких отрезков.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Различные средние для нескольких	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52

	отрезков.					
30	Углы, связанные с окружностью.	1				
31	Углы, связанные с окружностью.	1				
32	Вписанные и описанные окружности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Вписанные и описанные окружности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Контрольная работа «Окружность»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

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

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

- Библиотека ЦОК
- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
- www.festival.1september.ru

