

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

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

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

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

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

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

**8 КЛАСС**

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

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

**9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

**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 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

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

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

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника 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, 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**

**7А КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 2 | Треугольники | 22 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 3 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 5 | Повторение, обобщение знаний | 4 /5 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 67/68 | 5 | 0 |  |

**7Б КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 15 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 2 | Треугольники | 21 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 3 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| 5 | Повторение, обобщение знаний | 4 /3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68/67 | 6 | 0 |  |

**8А,Б КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Повторение | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 2 | Четырехугольники | 13 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 3 | Площадь | 16 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 4 | Подобные треугольники | 19 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 5 | Окружность | 12 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 6 | Повторение, обобщение знаний | 4/6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 66/68 | 5 | 0 |  |

**9А, Б КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** |
| 1 | Векторы | 8 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 2 | Метод координат | 6 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 16 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 13 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 5 | Преобразования плоскости. Движения | 7 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 6 | Повторение, обобщение, систематизация | 18 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7А КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Простейшие геометрические объекты | 1 |  |  | 5.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866b724> |
| 2 | Многоугольник, ломаная | 1 |  |  | 7.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866cb6a> |
| 3 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 12.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c5c0> |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 14.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c7be> |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 19.09 |  |
| 6 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 21.09 |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 26.09 |  |
| 8 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 28.09 |  |
| 9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 3.10 |  |
| 10 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 5.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c3ea> |
| 11 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 10.10 |  |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 12.10 |  |
| 13 | Контрольная работа №1 | 1 | 1 |  | 17.10 |  |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 |  |  | 19.10 |  |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 |  |  | 24.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ce80> |
| 16 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 26.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d1fa> |
| 17 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 7.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d34e> |
| 18 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 9.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e01e> |
| 19 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 14.11 |  |
| 20 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 16.11 |  |
| 21 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 21.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e88e> |
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  | 23.11 |  |
| 23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  | 28.11 |  |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  | 30.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e9ec> |
| 25 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  | 5.12 |  |
| 26 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 |  |  | 7.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d6fa> |
| 27 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | 12.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | 14.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 29 | Контрольная работа №2 | 1 | 1 |  | 19.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e26c> |
| 30 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 21.12 |  |
| 31 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 26.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e3a2> |
| 32 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 28.12 |  |
| 33 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 9.01 |  |
| 34 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  | 11.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866eb22> |
| 35 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  | 16.01 |  |
| 36 | Проверочная работа по теме "Треугольники" | 1 |  |  | 18.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ecbc> |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 |  |  | 23.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ef64> |
| 38 | Пятый постулат Евклида | 1 |  |  | 25.01 |  |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 30.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f086> |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 1.02 |  |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 6.02 |  |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 8.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f3b0> |
| 43 | Контрольная работа №3 | 1 | 1 |  | 13.02 |  |
| 44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  | 15.02 |  |
| 45 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  | 20.02 |  |
| 46 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | 22.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f630> |
| 47 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | 27.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f8ba> |
| 48 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  | 29.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fa5e> |
| 49 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  | 5.03 |  |
| 50 | Проверочная работа | 1 |  |  | 7.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fe6e> |
| 51 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 |  |  | 12.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670800> |
| 52 | Касательная к окружности | 1 |  |  | 14.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670e9a> |
| 53 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  | 19.03 |  |
| 54 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  | 21.03 |  |
| 55 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | 2.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867013e> |
| 56 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | 4.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670508> |
| 57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 |  |  | 9.04 |  |
| 58 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  | 11.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670a62> |
| 59 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  | 16.04 |  |
| 60 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  | 18.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867103e> |
| 61 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  | 23.04 |  |
| 62 | Контрольная работа по теме "Окружность и круг | 1 | 1 |  | 25.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671188> |
| 63 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | 7.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886712d2> |
| 64 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | 14.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671462> |
| 65 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | 16.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886715b6> |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | 21.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886716ec> |
| 67/68 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1/2 |  |  | 23.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886719bc> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 67/68 | 5 | 0 |  | |

**7 Б КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения**  (план) | **Дата** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** | факт | |
| 1 | Простейшие геометрические объекты | 1 |  |  | 05.09.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866b724> |
| 2 | Многоугольник, ломаная | 1 |  |  | 07.09.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866cb6a> |
| 3 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 12.09.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c5c0> |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 14.09.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c7be> |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 19.09.23 |  | |  |
| 6 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 21.09.23 |  | |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 26.09.23 |  | |  |
| 8 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | 28.09.232 |  | |  |
| 9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 03.10.23 |  | |  |
| 10 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 05.10.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c3ea> |
| 11 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 10.10.23 |  | |  |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | 12.10.23 |  | |  |
| 13 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 |  |  | 17.10.23 |  | |  |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 |  |  | 19.10.23 |  | |  |
| 15 | Проверочная работа за 1четверть | 1 | 1 |  | 24.10.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ce80> |
| 16 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 |  |  | 26.10.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d1fa> |
| 17 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 07.11.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d34e> |
| 18 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 09.11.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e01e> |
| 19 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 14.11.23 |  | |  |
| 20 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 16.11.23 |  | |  |
| 21 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | 21.11.232 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e88e> |
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  | 23.11.23 |  | |  |
| 23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  | 28.11.23 |  | |  |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  | 30.11.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e9ec> |
| 25 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  | 05.12.23 |  | |  |
| 26 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 |  |  | 07.12.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d6fa> |
| 27 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | 12.12.232 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | 14.12.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 29 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | 19.12.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e26c> |
| 30 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 21.12.23 |  | |  |
| 31 | Проверочная работа за 2 четверть | 1 | 1 |  | 26.12.23 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e3a2> |
| 32 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 28.12.23 |  | |  |
| 33 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | 09.01.24 |  | |  |
| 34 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  | 11.01.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866eb22> |
| 35 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  | 16.01.24 |  | |  |
| 36 | Контрольная работа по теме "Треугольники" | 1 | 1 |  | 18.01.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ecbc> |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 |  |  | 23.01.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ef64> |
| 38 | Пятый постулат Евклида | 1 |  |  | 25.01.24 |  | |  |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 30.01.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f086> |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 01.02.24 |  | |  |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 06.02.24 |  | |  |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 08.02.24 |  | |  |
| 43 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 13.02.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f3b0> |
| 44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  | 15.02.24 |  | |  |
| 45 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  | 20.02.24 |  | |  |
| 46 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | 22.02.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f630> |
| 47 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | 27.02.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f8ba> |
| 48 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  | 29.02.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fa5e> |
| 49 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  | 05.03.24 |  | |  |
| 50 | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | 1 |  | 07.03.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fe6e> |
| 51 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 |  |  | 12.03.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670800> |
| 52 | Касательная к окружности | 1 |  |  | 14.03.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670e9a> |
| 53 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  | 19.03.24 |  | |  |
| 54 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  | 21.03.24 |  | |  |
| 55 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | 02.04.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867013e> |
| 56 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | 04.04.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670508> |
| 57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 |  |  | 09.04.24 |  | |  |
| 58 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  | 11.04.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670a62> |
| 59 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  | 16.04.214 |  | |  |
| 60 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  | 18.04.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867103e> |
| 61 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  | 23.04.24 |  | |  |
| 62 | Простейшие задачи на построение | 1 |  |  | 25.04.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671188> |
| 63 | Простейшие задачи на построение | 1 |  |  | 07.05.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886712d2> |
| 64 | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | 1 |  | 14.05.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671462> |
| 65 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | 16.05.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886715b6> |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | 21.05.24 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886716ec> |
| 67 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | 23.05.24 |  | |  |
| 68 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 /0 |  |  | 0 |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886719bc> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68/67 | 4 | 0 |  | |  | |

Корректировка рабочей программы в связи с праздничными днями.

,

**8 А, Б КЛАССЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела, тема урока** | **Тип урока** | **Планируемые результаты** | | | | | | **Дата проведения** | |
| **предметные** | **личностные** | **метапредметные универсальных учебных действий (УУД)** | | | | **План** | **Факт** |
| **познавательные** | | **регулятивные** | **коммуникативные** |
| 1 | Повторение | ЗПЗ | применять теоремы о треугольниках при решении простейших задач | Выражать положительное от­ношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность | Пе­редают содержание в сжатом виде | | Определение цели УД; работа по составленному плану. | отстаивать точку зрения, аргументировать | **1.09** |  |
| 2 | Повторение | ЗПЗ | применять признаки и свойства параллельных прямых при решении простейших задач | Применяют правила делового сотрудничества; оценивание своей учебной деятельности; выражают положит. отношение к процессу познания | – запи­сывают правила «если…то…»; Пе­редают содержание в сжатом виде. | | Определение цели УД; работа по составленному плану. | отстаивать точку зрения, аргументировать | **6.09** |  |
| **Четырехугольники (13ч)** | | | | | | | | | | |
| 3 | Многоугольники | ИНМ | объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. находить углы многоугольников, их периметры. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **8.09** |  |
| 4 | Многоугольники .решение задач. | ЗПЗ | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Дают адекватную оценку своему мнению | **13.09** |  |
| 5 | Параллелограмм | ИНМ | опр-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, доказывать  и применять при решении  задач типа 372 – 377, 379 – 383, 39О.  выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *,* доказывать некоторые утверждения.  выполнять задачи на построение четырехугольников | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **15.09** |  |
| 6 | Признаки параллелограмма | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | **20.09** |  |
| 7 | Решение задач то теме «Параллелограмм». | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | **22.09** |  |
| 8 | Трапеция. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | **27.09** |  |
| 9 | Теорема Фалеса. | ИНМ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **29.09** |  |
| 10 | Задачи на построение | комбинированный | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **04.10** |  |
| 11 | Прямоугольник. | ИНМ | определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.  доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.  определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.  строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **06.10** |  |
| 12 | Ромб. Квадрат | ИНМ | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **11.10** |  |
| 13 | Решение задач | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | **13.10** |  |
| 14 | Осевая и центральная симметрии | ИНМ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **18.10** |  |
| 15 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»*** |  | применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **20.10** |  |
| **Площадь (16 ч)** | | | | | | | | | | |
| 16 | Площадь многоугольника.  . | ИНМ | основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника.вывести формулу для вычисления  площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457. | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **25.10** |  |
| 17 | Площадь многоугольника |  | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **27.10** |  |
| 18 | Площадь прямоугольника. | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **8.11** |  |
| 19.20 | Площадь параллелограмма | ИНМ | формулы для вычисления площадей параллелограмма,  треугольника и трапеции;  доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и  применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.  применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | **10.11**  **15.11** |  |
| 21. | Площадь треугольника | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **17.11** |  |
| 22 | Площадь треугольника | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **22.11** |  |
| 23.24 | Площадь трапеции | ИНМ | Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей | Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию | | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **24.11**  **29.11** |  |
| 25 | Решение задач на вычисление площадей фигур | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **01.12** |  |
| 26 | Решение задач на вычисление площадей фигур | ЗПЗ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **06.12** |  |
| 27 | Теорема Пифагора | ИНМ | Теорема Пифагора и обратная ей теорема, область применения, пифагоровы тройки.  доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **8.12** |  |
| 28 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **13.12** |  |
| 29 | Решение задач | ЗПЗ | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Владеют смысловым чтением | | Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | **15.12** |  |
| 30 | Решение задач | ЗПЗ |  | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **20.12** |  |
| 31 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Площади»*** |  | применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **22.12** |  |
| **Подобные треугольники (19 ч)** | | | | | | | | | | |
| 32 | Определение подобных треугольников. | ИНМ | определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников  и свойство биссектрисы треугольника (задача535). определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | **27.12** |  |
| 33 | Отношение площадей подобных треугольников. | ИНМ | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | **29.12** |  |
| 34 | Первый признак подобия треугольников. | комбинированный | признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.  доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562 | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **10.01** |  |
| 35 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | ЗПЗ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | **12.01** |  |
| 36 | Второй и третий признаки подобия треугольников. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему мнению | **17.01** |  |
| 37 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. | ЗПЗ | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **19.01** |  |
| 38 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | ЗПЗ |  | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **24.01** |  |
| 39 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»*** |  | применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **26.01** |  |
| 40 | Средняя линия треугольника | ИНМ | теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. |  | |  |  |  | **31.01** |  |
| 41 | Средняя линия треугольника | ИНМ | теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.  доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также  с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **02.02** |  |
| 42 | Свойство медиан треугольника | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **07.02** |  |
| 43 | Пропорциональные отрезки | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **09.02** |  |
| 44 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | ЗПЗ | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **14.02** |  |
| 45 | Измерительные работы на местности. | комбинированный | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **16.02** |  |
| 46 | Задачи на построение методом подобия. | ИНМ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | **21.02** |  |
| 47 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | ИНМ | определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **28.02** |  |
| 48 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | ИНМ | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **01.03** |  |
| 49 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | ЗПЗ | доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | **06.03** |  |
| 50 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** |  | применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **13.03** |  |
| **Окружность (14 ч)** | | | | | | | | | | |
| 51 | Взаимное расположение прямой и окружности | ИНМ | какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.  доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666  какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **15.03** |  |
| 54 | Касательная к окружности | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **20.03** |  |
| 55 | Центральный угол | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **22.03** |  |
| 54 (55 ) | Теорема о вписанном угле | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | **03.04** |  |
| 55 (56) | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | комбинированный | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | **05.04** |  |
| 56 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы». | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | **10.04** |  |
| 57 | Свойство биссектрисы угла | ИНМ | теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.  доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. выполнять построение замечательных точек треугольника.  теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. выполнять построение замечательных точек треугольника. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | **12.04** |  |
| 58 | Серединный перпендикуляр | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | **17.04** |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| 59 | Вписанная окружность Свойства вписанного четырехугольника | ИНМ | какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711. | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | **19.04** |  |
| 60 | Описанная окружность Свойство описанного четырехугольника. | ИНМ |  | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | **24.04** |  |
| 61 | Решение задач по теме «Окружность». | ЗПЗ |  | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему мнению | **26.04** |  |
| 62 | Проверочная работа «Окружность» |  | применять все изученные теоремы при решении задач. | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | **08.05** |  |
| 63  64/65,66 | Повторение | ЗПЗ | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению | **15.05**  **17.05** |  |
| 65  66/  67,68 | Итоговая контрольная работа.  Повторение | ЗПЗ | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению | **22.05**  **24.05** |  |

**9А,Б КЛАССЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |  | 05.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144960> |
| 2 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Самостоятельная работа | 1 |  |  | 08.09.2023 |  |
| 3 | Сумма нескольких векторов | 1 |  |  | 12.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144a8c> |
| 4 | Вычитание векторов | 1 |  |  | 15.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144d52> |
| 5 | Произведение вектора на число. . Самостоятельная работа | 1 |  |  | 19.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14539c> |
| 6 | Применение векторов к решению задач | 1 |  |  | 22.09.2023 |  |
| 7 | Средняя линия трапеции | 1 |  |  | 26.09.2023 |  |
| 8 | Контрольная работа по теме "Векторы" | 1 | 1 |  | 29.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a145b08> |
| 9 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  | 03.10.2023 |  |
| 10 | Координаты вектора | 1 |  |  | 06.10.2023 |  |
| 11 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа | 1 |  |  | 10.10.2023 |  |
| 12 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой | 1 |  |  | 13.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a145c48> |
| 13 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 |  |  | 17.10.2023 |  |
| 14 | Контрольная работа по теме "Метод координат" | 1 | 1 |  | 20.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a146e0e> |
| 15 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 1 |  |  | 24.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1424bc> |
| 16 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 1 |  |  | 27.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1424bc> |
| 17 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 1 |  |  | 07.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1424bc> |
| 18 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 |  |  | 10.11.2023 |  |
| 19 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Самостоятельная работа | 1 |  |  | 14.11.2023 |  |
| 20 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |  |  | 17.11.2023 |  |
| 21 | Теорема о площади треугольника | 1 |  |  | 21.11.2023 |  |
| 22 | Теорема о площади треугольника. Решение задач | 1 |  |  | 24.11.2023 |  |
| 23 | Теорема синусов. Решение задач | 1 |  |  | 28.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142e8a> |
| 24 | Теорема косинусов. Решение задач | 1 |  |  | 01.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142d5e> |
| 25 | Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение задач. Проверочная работа | 1 |  |  | 05.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1430b0> |
| 26 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 |  |  | 08.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1430b0> |
| 27 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |  |  | 12.12.2023 |  |
| 28 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. Тест | 1 |  |  | 15.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14539c> |
| 29 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | 1 |  |  | 19.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14550e> |
| 30 | Контрольная работа по теме " Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов" | 1 | 1 |  | 22.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14392a> |
| 31 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |  |  | 26.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142ac0> |
| 32 | Решение задач по теме " Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов" | 1 |  |  | 29.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1458c4> |
| 33 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |  |  | 09.01.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a146fda> |
| 34 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |  |  | 12.01.2024 |  |
| 35 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  | 16.01.2024 |  |
| 36 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольник а, его стороны и радиуса вписанной окружности. Самостоятельная работа | 1 |  |  | 19.01.2024 |  |
| 37 | Построение правильных многоугольников | 1 |  |  | 23.01.2024 |  |
| 38 | Длина окружности | 1 |  |  | 26.01.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14714c> |
| 39 | Длина окружности | 1 |  |  | 30.01.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1472c8> |
| 40 | Площадь круга. Площадь кругового сектора | 1 |  |  | 02.02.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147426> |
| 41 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга». Проверочная работа | 1 |  |  | 06.02.2024 |  |
| 42 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 |  |  | 09.02.2024 |  |
| 43 | Контрольная работа по теме "Длина окружности и площадь круга" | 1 | 1 |  | 13.02.2024 |  |
| 44 | Отображение плоскости на себя | 1 |  |  | 16.02.2024 |  |
| 45 | Понятие движения | 1 |  |  | 20.02.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147c82> |
| 46 | Решение задач по теме «Отображение плоскости на себя» | 1 |  |  | 27.02.2024 |  |
| 47 | Параллельный перенос | 1 |  |  | 01.03.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147f16> |
| 48 | Поворот. Тест | 1 |  |  | 05.03.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147f16> |
| 49 | Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот» | 1 |  |  | 12.03.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1480e2> |
| 50 | Контрольная работа по теме "Преобразования плоскости. Движения" | 1 | 1 |  | 15.03.2024 |  |
| 51 | Наложения и движения. Проверочная работа | 1 |  |  | 19.03.2024 |  |
| 52 | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 |  |  | 22.03.2024 |  |
| 53 | Призма | 1 |  |  | 02.04.2024 |  |
| 54 | Параллелепипед. Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  | 05.04.2024 |  |
| 55 | Решение задач по теме «Многогранники». Самостоятельная работа | 1 |  |  | 09.04.2024 |  |
| 56 | Пирамида | 1 |  |  | 12.04.2024 |  |
| 57 | Цилиндр | 1 |  |  | 16.04.2024 |  |
| 58 | Конус | 1 |  |  | 19.04.2024 |  |
| 59 | Сфера и шар | 1 |  |  | 23.04.2024 |  |
| 60 | Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения». | 1 |  |  | 26.04.2024 |  |
| 61 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Зачет | 1 |  |  | 03.05.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148524> |
| 62 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 |  |  | 07.05.2024 |  |
| 63 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | 14.05.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148920> |
| 64 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники | 1 |  |  | 17.05.2024 |  |
| 65 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 |  |  | 21.05.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148650> |
| 66, 67, 68 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности | 3/1 |  |  | 24.05.2024 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68/66 | 6 | 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**

​‌‌​ Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2017. — 96 с.

*Атанасян Л.С.* Геометрия: рабочая тетрадь для 8 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2023.

*Зив Б.Г.* Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. [Текст] / Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007.

Иченская М.А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна (разрезные карточки) / Волгоград, «Учитель», 2006./

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://myschool.edu.ru/>

​​‌‌​