

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области**

отдел образования Администрации Куйбышевского района

МБОУ Ясиновская СОШ им. 30-й гв. Иркутско-Пинской дивизии

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

протокол № 1

от 24 августа 2023 г..

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ЯСОШ

им. 30-й гв. Иркутско-
Пинской дивизии

Максимова О.Н.
Приказ № 141 от 24 августа
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2796778)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7, 9 классов

Учитель – Хор-Оглы Светлана Федоровна

х.Новая Надежда
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится : в 7 классе – 66 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 64 часа (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.

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;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 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 по геометрии для 7, 9-го классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Поддержание интереса к учению, к процессу познания, активизации познавательной деятельности обучающихся.
2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).
3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).
4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).
5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).
6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач повышенного уровня сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 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 | | | http://resh.edu.ru/ |
| 2 | Треугольники | 22 | 1 | | http://mathege.ru |
| 3 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 | | http://www.fipi.ru/ |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | | | http://znanika.ru/ |
| 5 | Повторение, обобщение знаний | 4 | 1 | | www.etudes.ru |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 66 | 3 | 0 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 16 | 1 | | http://resh.edu.ru/ |
| 2 | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности | 10 | 1 | | http://mathege.ru |
| 3 | Векторы | 12 | 1 | | http://www.fipi.ru/ |
| 4 | Декартовы координаты на плоскости | 9 | 1 | | http://znanika.ru/ |
| 5 | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8 | | | www.etudes.ru |
| 6 | Движения плоскости | 5 | | | http://www.math.ru |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 5 | 1 | | http://resh.edu.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 64 | 5 | 0 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Простейшие геометрические объекты | 1 | | | 01.09.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 2 | Многоугольник, ломаная | 1 | | | 07.09.2023 | http://mathege.ru |
| 3 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 08.09.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 14.09.2023 | http://znanika.ru/ |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 15.09.2023 | www.etudes.ru |
| 6 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 21.09.2023 | http://www.math.ru |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 22.09.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 8 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 28.09.2023 | http://mathege.ru |
| 9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 29.09.2023 | http://www.fipi.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|------------|---|
| 10 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 05.10.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 11 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 06.10.2023 | http://mathege.ru |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 12.10.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 13 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | | | 13.10.2023 | http://znanika.ru/ |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | | | 19.10.2023 | www.etudes.ru |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 | | | 20.10.2023 | http://www.math.ru |
| 16 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 26.10.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 17 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 27.10.2023 | http://mathege.ru |
| 18 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 09.11.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 19 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 10.11.2023 | http://znanika.ru/ |
| 20 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 16.11.2023 | www.etudes.ru |
| 21 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 17.11.2023 | http://www.math.ru |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|------------|---|
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | | | 23.11.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | | | 24.11.2023 | http://mathege.ru |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | 30.11.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 25 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | 01.12.2023 | http://znanika.ru/ |
| 26 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 | | | 07.12.2023 | www.etudes.ru |
| 27 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 08.12.2023 | http://www.math.ru |
| 28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 14.12.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 29 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 15.12.2023 | http://mathege.ru |
| 30 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 21.12.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 31 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 22.12.2023 | http://znanika.ru/ |
| 32 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 28.12.2023 | www.etudes.ru |
| 33 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 11.01.2024 | http://www.math.ru |
| 34 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | | | 12.01.2024 | http://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|---|
| 35 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | | | 18.01.2024 | http://mathege.ru |
| 36 | Контрольная работа по теме "Треугольники" | 1 | 1 | | 19.01.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 | | | 25.01.2024 | http://znanika.ru/ |
| 38 | Пятый постулат Евклида | 1 | | | 26.01.2024 | www.etudes.ru |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 01.02.2024 | http://www.math.ru |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 02.02.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 08.02.2024 | http://mathege.ru |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 09.02.2024 | http://www.fipi.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|---|
| 43 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 15.02.2024 | http://znanika.ru/ |
| 44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | | | 16.02.2024 | www.etudes.ru |
| 45 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | | | 22.02.2024 | http://www.math.ru |
| 46 | Сумма углов треугольника | 1 | | | 29.02.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 47 | Сумма углов треугольника | 1 | | | 01.03.2024 | http://mathege.ru |
| 48 | Внешние углы треугольника | 1 | | | 07.03.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 49 | Внешние углы треугольника | 1 | | | 14.03.2024 | http://znanika.ru/ |
| 50 | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | 1 | | 15.03.2024 | www.etudes.ru |
| 51 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 | | | 21.03.2024 | http://www.math.ru |
| 52 | Касательная к окружности | 1 | | | 22.03.2024 | http://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|---|
| 53 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | 04.04.2024 | http://mathege.ru |
| 54 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | | | 05.04.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 55 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | 11.04.2024 | http://znanika.ru/ |
| 56 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | | | 12.04.2024 | www.etudes.ru |
| 57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 | | | 18.04.2024 | http://www.math.ru |
| 58 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | | | 19.04.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 59 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | | | 25.04.2024 | http://mathege.ru |
| 60 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | | | 26.04.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 61 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | | | 02.05.2024 | http://znanika.ru/ |
| 62 | Простейшие задачи на построение | 1 | | | 03.05.2024 | www.etudes.ru |
| 63 | Простейшие задачи на построение | 1 | | | 16.05.2024 | http://www.math.ru |
| 64 | Обобщение по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | 1 | | 17.05.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 65 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | 23.05.2024 | http://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | |
|--|---|----|---|---|------------|---|
| 66 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | 1 | | 24.05.2024 | http://mathege.ru |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 66 | 4 | 0 | | |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° | 1 | | | 01.09.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 2 | Формулы приведения | 1 | | | 07.09.2023 | http://mathege.ru |
| 3 | Теорема косинусов | 1 | | | 08.09.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 4 | Теорема косинусов | 1 | | | 14.09.2023 | http://znanika.ru/ |
| 5 | Теорема косинусов | 1 | | | 15.09.2023 | www.etudes.ru |
| 6 | Теорема синусов | 1 | | | 21.09.2023 | http://www.math.ru |
| 7 | Теорема синусов | 1 | | | 28.09.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 8 | Теорема синусов | 1 | | | 29.09.2023 | http://mathege.ru |
| 9 | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников | 1 | | | 05.10.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 10 | Решение треугольников | 1 | | | 06.10.2023 | http://znanika.ru/ |
| 11 | Решение треугольников | 1 | | | 12.10.2023 | www.etudes.ru |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|---|
| 12 | Решение треугольников | 1 | | | 13.10.2023 | http://www.math.ru |
| 13 | Решение треугольников | 1 | | | 19.10.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 14 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | 20.10.2023 | http://mathege.ru |
| 15 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | 26.10.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 16 | Контрольная работа по теме "Решение треугольников" | 1 | 1 | | 27.10.2023 | http://znanika.ru/ |
| 17 | Понятие о преобразовании подобия | 1 | | | 09.11.2023 | www.etudes.ru |
| 18 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | 10.11.2023 | http://www.math.ru |
| 19 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | 16.11.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 20 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | 17.11.2023 | http://mathege.ru |
| 21 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | 23.11.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 22 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | 24.11.2023 | http://znanika.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|---|
| 23 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 30.11.2023 | www.etudes.ru |
| 24 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 01.12.2023 | http://www.math.ru |
| 25 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 07.12.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 26 | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности" | 1 | 1 | | 08.12.2023 | http://mathege.ru |
| 27 | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов | 1 | | | 14.12.2023 | http://www.fipi.ru/ |
| 28 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 15.12.2023 | http://znanika.ru/ |
| 29 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 21.12.2023 | www.etudes.ru |
| 30 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 22.12.2023 | http://www.math.ru |
| 31 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | | | 28.12.2023 | http://resh.edu.ru/ |
| 32 | Координаты вектора | 1 | | | 11.01.2024 | http://mathege.ru |
| 33 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | | | 12.01.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 34 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | | | 18.01.2024 | http://znanika.ru/ |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|---|
| 35 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | 19.01.2024 | www.etudes.ru |
| 36 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | 25.01.2024 | http://www.math.ru |
| 37 | Применение векторов для решения задач физики | 1 | | | 26.01.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 38 | Контрольная работа по теме "Векторы" | 1 | 1 | | 01.02.2024 | http://mathege.ru |
| 39 | Декартовы координаты точек на плоскости | 1 | | | 02.02.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 40 | Уравнение прямой | 1 | | | 08.02.2024 | http://znanika.ru/ |
| 41 | Уравнение прямой | 1 | | | 09.02.2024 | www.etudes.ru |
| 42 | Уравнение окружности | 1 | | | 15.02.2024 | http://www.math.ru |
| 43 | Координаты точек пересечения окружности и прямой | 1 | | | 16.02.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 44 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 22.02.2024 | http://mathege.ru |
| 45 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 01.03.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 46 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 07.03.2024 | http://znanika.ru/ |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|---|
| 47 | Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости" | 1 | 1 | | 14.03.2024 | www.etudes.ru |
| 48 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 | | | 15.03.2024 | http://www.math.ru |
| 49 | Число π . Длина окружности | 1 | | | 21.03.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 50 | Число π . Длина окружности | 1 | | | 22.03.2024 | http://mathege.ru |
| 51 | Длина дуги окружности | 1 | | | 04.04.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 52 | Радианная мера угла | 1 | | | 05.04.2024 | http://znanika.ru/ |
| 53 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 11.04.2024 | www.etudes.ru |
| 54 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 12.04.2024 | http://www.math.ru |
| 55 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 18.04.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 56 | Понятие о движении плоскости | 1 | | | 19.04.2024 | http://mathege.ru |
| 57 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 25.04.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 58 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 26.04.2024 | http://znanika.ru/ |
| 59 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 02.05.2024 | www.etudes.ru |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|------------|---|
| 60 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 03.05.2024 | http://www.math.ru |
| 61 | Применение движений при решении задач | 1 | | | 16.05.2024 | http://resh.edu.ru/ |
| 62 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 17.05.2024 | http://mathege.ru |
| 63 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники | 1 | | | 23.05.2024 | http://www.fipi.ru/ |
| 64 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | | 24.05.2024 | http://znanika.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 64 | 5 | 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

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<http://resh.edu.ru/>

<http://mathege.ru>

<http://www.fipi.ru/>

<http://znanika.ru/>

www.etudes.ru

<http://www.math.ru>

