

Министерство образования и науки Самарской области
Департамент образования Администрации г.о. Самара
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Самарский медико-технический лицей» г.о. Самара

РАССМОТРЕНО


Председатель методического
объединения

 Л.В.Чвирова

Протокол № 1
от 28.08.2023г.

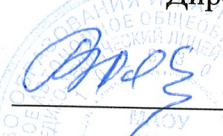
ПРОВЕРЕНО

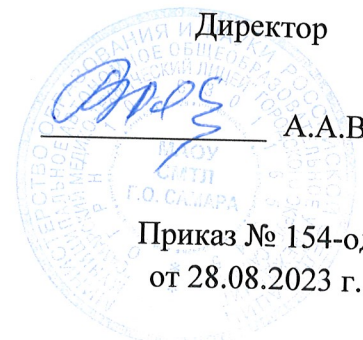
Заместитель директора

 Т.А.Марканова

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 А.А.Волчкова



Приказ № 154-од
от 28.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебного предмета
«ГЕОМЕТРИЯ»**

для обучающихся 7 класса

Самара, 2023г

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МАОУ СМТЛ**

Нажмите для выбора необходимых полей для блока "согласований"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 408556)**

учебного предмета
«Геометрия»
для 7 класса основного общего образования
на **Укажите учебный год** учебный год

Составитель: **Кудрявцева Светлана Дмитриевна**

Укажите должность

Укажите город 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Предмет "Геометрия" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Геометрия" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растет число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция,

обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии 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. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии 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 в школе. Данная практическая линия является не менее

важной, чем первая. Еще Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчеркивать связи геометрии с другими 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».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого.

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 учетом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями*, *универсальными коммуникативными действиями* и *универсальными регулятивными действиями*.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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 учетом 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 проведенного 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 надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

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

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- 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 приобретенному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- 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, проведенного к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|---|---|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | | |
| 1.1. | Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная. | 3 | | 0.25 | <p>Формулировать основные понятия и определения.;</p> <p>Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертеж по условию задачи.;</p> <p>Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки.;</p> <p>Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.;</p> | <p>Устный опрос;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> | <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/conspect/302537/</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967</p> |
| 1.2. | Смежные и вертикальные углы. | 2 | | 0.25 | <p>Определять «на глаз»</p> | <p>Письменный контроль;</p> | <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/conspect/249698/</p> <p>https://www.yaklass.r</p> |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|-----|--|----------------------|---|
| | | | | | <p>размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.;</p> <p>Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.;</p> <p>Решать задачи на взаимное расположение</p> | | u/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikulyarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886 |
| 1.3. | Работа с простейшими чертежами. | 4 | | 2 | <p>геометрических фигур.;</p> <p>Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения.;</p> | Практическая работа; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/ |
| 1.4. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. | 3 | 1 | 0.5 | <p>и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения.;</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии.;</p> | Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74 |

| | | | | | | | |
|-------------------|---|----|--|-----|---|---|--|
| 1.5. | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. | 2 | | 0.5 | | Устный опрос; Практическая работа; | https://infourok.ru/lab-oratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html |
| Итого по разделу: | | 14 | | | | | |
| 2.1. | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. | 1 | | | <ul style="list-style-type: none"> • Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков).; • Выводить следствия | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/conspect/305759/ |
| 2.2. | Три признака равенства треугольников. | 7 | | 0.5 | <ul style="list-style-type: none"> (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.; • Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; | Контрольная работа; Зачет; Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/pervyi-priznak-ravenstva-treugolnikov-9122 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/vtoroi-i-tretii-priznaki-ravenstva-treugolnikov-9739 |

| | | | | | | | |
|------|---|---|--|------|--|---|--|
| 2.3. | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 2 | | 0.5 | <p>биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника.; • Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников.; | Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175 |
| 2.4. | Свойство медианы прямоугольного треугольника. | 1 | | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.; • Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.; | Устный опрос; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481 |
| 2.5. | Равнобедренные и равносторонние треугольники. | 2 | | 0.5 | <ul style="list-style-type: none"> • Знакомиться с историей развития геометрии; | Письменный контроль; Практическая работа; | https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyj- |

| | | | | | | | |
|------|---|---|-----|------|--|---|---|
| | | | | | | | treugolnik |
| 2.6. | Признаки и свойства равнобедренного треугольника. | 2 | 0.5 | 0.25 | | Контрольная работа; Практическая работа; | https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyj-treugolnik |
| 2.7. | Против большей стороны треугольника лежит больший угол. | 1 | | 0.25 | | Устный опрос; Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738 |
| 2.8. | Простейшие неравенства в геометрии. | 1 | | | | Устный опрос; Практическая работа; | https://school-science.ru/3/7/33434 |

| | | | | | | | |
|-------------------|--|----|--|------|---|--|--|
| 2.9. | Неравенство треугольника. | 1 | | 0.25 | | Письменный контроль; Практическая работа; | https://urok.1sept.ru/articles/612863 |
| 2.10 | Неравенство ломаной. | 1 | | | | Устный опрос; | https://www.treugolniki.ru/lomanaya/ |
| 2.11 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° . | 2 | | 0.25 | | Письменный контроль; Практическая работа; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/ |
| 2.12 | Первые понятия о доказательствах в геометрии | 1 | | | | Устный опрос; | https://skysmart.ru/articles/mathematic/aksioma-teorema |
| Итого по разделу: | | 22 | | | | | |
| 3.1. | Параллельные прямые, их свойства. | 2 | | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; • Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных | Практическая работа; Тестирование; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124 |
| 3.2. | Пятый постулат Евклида. | 1 | | | | Устный | https://resh.edu.ru/sub |

| | | | | | | | |
|------|---|---|--|------|---|---|--|
| | | | | | <p>прямых секущей.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.; • Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.; • Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.; • Знакомиться с историей развития геометрии.; | опрос; | <p>ject/lesson/7300/start/249559/</p> <p>https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2013/03/24/prezentatsiya-iz-istorii-parallelnosti-priamykh</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoistva-parallelnykh-priamykh-aksio - 9228</p> |
| 3.3. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при | 3 | | 0.25 | | <p>Письменный контроль;</p> <p>Практическая работа;</p> | <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/conspect/249488/</p> |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|------|---|--|---|
| | пересечении параллельных прямых секущей). | | | | | | https://urok.1sept.ru/articles/570868 |
| 3.4. | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. | 3 | 1 | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; • Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.; • Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.; • Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.; • Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника | Устный опрос; Практическая работа; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/ |
| 3.5. | Сумма углов треугольника и многоугольника. | 3 | | 0.25 | | Письменный контроль; Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/summa-uglov-treugolnika-vidy-treugolnikov-9171 |
| 3.6. | Внешние углы треугольника | 2 | | 0.25 | | Практическая работа; Тестирование; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/ https://www.treugolniki.ru/vneshnij-ugol-treugolnika/ |

| | | | | | | | |
|-------------------|--|----|--|------|--|---------------------------------------|---|
| | | | | | и многоугольника.; • Знакомиться с историей развития геометрии.; | | |
| Итого по разделу: | | 14 | | | | | |
| 4.1. | Окружность, хорды и диаметры, их свойства. | 2 | | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности.; • Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.; • Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных.; • Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов и треугольника | Устный опрос; Практическая работа; | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/okruzhnost-radius-zadachi-na-postroenie-10433/re-b5a2c2a4-5b38-4bef-b8f0-3ebb5cae946f |
| 4.2. | Касательная к окружности. | 2 | | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов и треугольника | Практическая работа; Тестирование; | https://skysmart.ru/articles/mathematic/kasatel'naya-k-okruzhnosti |
| 4.3. | Окружность, вписанная в угол. | 2 | | 0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов и треугольника | Устный опрос; Практическая работа; | https://shkolkovo.net/theory/79 |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-----|------|---|--|---|
| 4.4. | Понятие о ГМТ, применение в задачах. | 1 | | | <p>серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Овладеть понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.; • Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.; • Знакомиться с историей развития геометрии; | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/ |
| 4.5. | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. | 1 | | | | Устный опрос; | https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-geometrii-klass-na-temu-seredinniy-perpendikulyar-i-bissektrisa-ugla-kak-geometricheskie-mesta-tochek-ploskost-3973346.html |
| 4.6. | Окружность, описанная около треугольника. | 2 | | 0.25 | | Устный опрос; Практическая работа; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/ |
| 4.7. | Вписанная в треугольник окружность. | 2 | 0.5 | 0.25 | | Контрольная работа; Практическая работа; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/ |
| 4.8. | Простейшие задачи на построение. | 2 | | 1 | | Практическая | https://urok.1sept.ru/a |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|---------|--|
| | | | | | | работа; | articles/617861 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/ |
| Итого по разделу: | | 14 | | | | | |
| 5.1. | Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса. | 4 | | 1 | Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; | Зачет; | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/ |
| Итого по разделу: | | 4 | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 7 | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронный ресурс |
|-------|---|------------------|---|
| 1. | Исторические сведения о возникновении геометрии как науки | 1 | https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/nachalnye-poniatia-i-fakty-kursa-geometrii-15254 |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 2. | Рисование фигур, периметры и площади | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/ploshchadi-figur-9235/ploshchad-mnogougolnika-svoistva-ploshchadei-9237 |
| 3. | Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость | 1 | https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniya/geometriya-osnovnye-ponyatiya |
| 4. | Расположение точек и прямых | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703 |
| 5. | Задачи на клетчатой бумаге | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/train/ |
| 6. | Положение двух прямых на плоскости. Теорема о пересечении двух прямых | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1405/ |
| 7. | Задачи на подсчет количества точек пересечения прямых | 1 | |
| 8. | Порядок точек на прямой. Разбор случаев расположения точек | 1 | https://foxford.ru/wiki/matematika/tochka-pryamaya-raspolozhenie-tochek-na-pryamoj |
| 9. | Определения отрезка, луча. Измерение отрезков. Исторические меры длины | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/583/ |
| 10. | Решение прикладных и практических задач | 1 | |
| 11. | Определение угла, виды углов. Плоский угол. Измерение углов | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/luch-ugol-oboznachenie-ugla-9658 |
| 12. | Смежные и вертикальные углы | 1 | https://resh.eedu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/ |
| 13. | Теорема о вертикальных углах | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/ |
| 14. | Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/sravnenie-otrezkov-i-uglov-bissektrisa-12147 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7291/start/249770/ |
| 15. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/ |
| 16. | Ломаные и многоугольники | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/lomanaia-vidy-lomanykh-mnogougolniki-10436 |
| 17. | Обобщение и контроль по теме "Простейшие геометрические | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/ |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | фигуры и их свойства" | | |
| 18. | Понятие равенства фигур. Задачи на разрезание | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/338/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/607/ https://foxford.ru/wiki/matematika/razrezaniya |
| 19. | Совмещение фигур, понятие соответствия точек. Модель движения твердого тела | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/main/ |
| 20. | Первый признак равенства треугольников | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/ |
| 21. | Второй признак равенства треугольников | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/ |
| 22. | Равносторонний треугольник | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/main/ |
| 23. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1414/ |
| 24. | Осевая симметрия. Равнобедренный треугольник | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/ |
| 25. | Свойства и признаки равнобедренного треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/ |
| 26. | Серединный перпендикуляр к отрезку | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7291/start/249770/ |
| 27. | Медиана, биссектриса и высота треугольника и их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/ |
| 28. | Медиана, биссектриса и высота равнобедренного треугольника и их свойства | 1 | https://videouroki.net/video/9-svoistva-ravnobiedriennogho-trieughol-nika.html |
| 29. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481 |
| 30. | Третий признак равенства треугольников | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/ |
| 31. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1424/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1370/ |
| 32. | Теорема о большей стороне и большем угле треугольника | 1 | https://videouroki.net/video/21-tieoriema-o-sootnoshieniakh-miezhdu-storonami-i-ughlami-trieughol-nika.html |
| 33. | Неравенство треугольника. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/ |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| | Неравенство ломаной | | |
| 34. | Расстояние между точками, расстояние от точки до прямой | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/ |
| 35. | Элементы прямоугольного треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/ |
| 36. | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175/re-cef42b35-127b-4350-ac33-e249179f4160 |
| 37. | Теорема о медиане прямоугольного треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/main/250047/ |
| 38. | Прямоугольный треугольник с углом 30 градусов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/main/300532/ |
| 39. | Обобщение и контроль по теме "Треугольники" | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7293/conspect/296468/ |
| 40. | Случаи взаимного расположения прямых | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1405/ |
| 41. | Параллельные прямые и их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/ |
| 42. | Две параллельные прямые и секущая. Накрест лежащие, соответственные, односторонние углы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/main/296532/ |
| 43. | Признаки параллельности двух прямых | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/ |
| 44. | Сумма углов треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/ https://videouroki.net/video/19-tieoriema-o-summie-ughlov-triughol-nika.html |
| 45. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/summa-uglov-treugolnika-vidy-treugolnikov-9171 |
| 46. | Сумма углов выпуклого многоугольника | 1 | https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/lomanaia-vidy-lomanykh-mnogougolniki-10436 |
| 47. | Теорема о внешнем угле треугольника | 1 | https://foxford.ru/wiki/matematika/teorema-o-vneshnem-ugle-treugolnika https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/ |
| 48. | Решение практических и | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1414/ |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | прикладных задач | | |
| 49. | Решение практических и прикладных задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1278/ |
| 50. | Обобщение и контроль по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/ |
| 51. | Геометрическое место точек (ГМТ). Решение практических и прикладных задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/ |
| 52. | Биссектриса угла и серединный перпендикуляр как ГМТ | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1290/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1292/ |
| 53. | Решение прикладных и практических задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/ |
| 54. | Окружность и круг | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/ |
| 55. | Элементы окружности: радиус, хорда, диаметр. Диаметр как наибольшая хорда | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/ |
| 56. | Свойства хорды. Построение центра окружности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/ |
| 57. | Теорема об описанной окружности треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1417/ |
| 58. | Решение практических и прикладных задач | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1350/ |
| 59. | Пересечение прямой и окружности, двух окружностей, касание фигур | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1348/ |
| 60. | Касательная к окружности. Свойство касательных. Окружность, вписанная в угол | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/ |
| 61. | Окружность, вписанная в треугольник, ее центр | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1417/ |
| 62. | Задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/main/296460/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/okruzhnost-radius- |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | биссектрисы углы | | zadachi-na-postroenie-10433/re-b5a2c2a4-5b38-4bef-b8f0-3ebb5cae946f |
| 63. | Задачи на построение. Построение серединного перпендикуляра к отрезку. Построение перпендикулярной прямой | 1 | https://foxford.ru/wiki/matematika/seredinnyy-perpendikulyar https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/main/296460/ |
| 64. | Обобщение и контроль по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/ |
| 65. | Повторение. Треугольники | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/ |
| 66. | Повторение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7304/main/297011/ |
| 67. | Повторение. Окружность и круг | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/ |
| 68. | Повторение. Обобщение и контроль по курсу геометрии 7 класса | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/ |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Выберите учебные материалы
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

БАЛАЯН Э.Н. ГЕОМЕТРИЯ: ЗАДАЧИ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА И ЕГЭ: 7-9 КЛАССЫ.

Н.Б.МЕЛЬНИКОВА КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС К УЧЕБНИКУ Л.С.АТАНАСЯНА И ДР ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКЗАМЕН" И ДР

Н.Б.МЕЛЬНИКОВА Г.А.ЗАХАРОВА ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС К УЧЕБНИКУ Л.С.АТАНАСЯНА И ДР

Н.Б.МЕЛЬНИКОВА 7 КЛАСС: ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

Ю.А.ГЛАЗКОВ М.Я.ГАИАШВИЛИ ГЕОМЕТРИЯ. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ 7 КЛАСС ГЕОМЕТРИЯ. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. 7 КЛАСС / Б. Г. Зив. — 11-е изд. — М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2009.

ГЕОМЕТРИЯ. 7 КЛАСС. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ/ Мищенко Т.М., Блинков А.Д.. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2008. ТЕСТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ. 7 КЛАСС: К УЧЕБНИКУ Л.С. АТАНАСЯНА И ДР. «ГЕОМЕТРИЯ. 7-9» / А.В. ФАРКОВ. — М.: ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКЗАМЕН", 2010.

РАБИНОВИЧ Е.М. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ. 7-9 КЛАССЫ. ГЕОМЕТРИЯ. М.: ИЛЕКСА, ХАРЬКОВ: ГИМНАЗИЯ, 2003.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/conspect/302537/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/conspect/249698/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74>

<https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/conspect/305759/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/pervyi-priznak-ravenstva-treugolnikov-9122>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/vtoroi-i-tretii-priznaki-ravenstva-treugolnikov-9739>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481>

<https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyi-treugolnik>

<https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyi-treugolnik>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniiakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738>

<https://school-science.ru/3/7/33434>

<https://urok.1sept.ru/articles/612863>

<https://www.treugolniki.ru/lomanaya/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/>

<https://skysmart.ru/articles/mathematic/aksioma-teorema>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/>
<https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2013/03/24/prezentatsiya-iz-istorii-parallelnosti-pryamykh>
https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoistva-parallelnykh-priamykh-aksio_-9228

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/conspect/249488/>
<https://urok.1sept.ru/articles/570868>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/summa-uglov-treugolnika-vidy-treugolnikov-9171>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/>
<https://www.treugolniki.ru/vneshnij-ugol-treugolnika/>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/okruzhnost-radius-zadachi-na-postroenie-10433/re-b5a2c2a4-5b38-4bef-b8f0-3ebb5cae946f>

<https://skysmart.ru/articles/mathematic/kasatel'naya-k-okruzhnosti>

<https://shkolkovo.net/theory/79>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/>

<https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-geometrii-klass-na-temu-seredinniy-perpendikulyar-i-bissektrisa-ugla-kak-geometricheskie-mesta-tochek-ploskost-3973346.html>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/>

<https://urok.1sept.ru/articles/617861>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Укажите учебное оборудование

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ,
ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Укажите оборудование для проведения презентаций, демонстраций