МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Управление по образованию и делам молодежи Благовещенского района Алтайского края

Подписано цифровой подписью: Фридель Григорий Иванович
DN: cn=Фридель Григорий Иванович, o=Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Яготинская средняя общеобразовательная школа" Благовещенского района Алтайского края, ou, email=Ouyag70@rambler.ru, c=RU
Дата: 2022.06.28 17:38:39 +06'00'

МБОУ ЯСОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
методическим объединением учителей	Заместитель директора по УВР	Директор
_____	_____(Зрюева О.В.)	_____(Фридель Г.И.)
_____	Протокол №_____	Приказ №_____
Руководитель МО	от "____" _____ 20___ г.	от "____" _____ 20___ г.
_____(БелолюбскаяТ.А.)		
Протокол №_____		
от "____" _____ 20___ г.		

;

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 162621)

учебного предмета
«Геометрия»

для 7 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Белолюбская Тамара Александровна
учитель математики

с. Яготино 2022

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 растёт 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 расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых 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 раскрывают 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 — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт 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 контр примеры 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. Ещё 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 непричастным». 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 подчёркивать 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 мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

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.

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 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 не известных, 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

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 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.

*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 приобретённому 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, про ведённого к точке касания.

— Пользоваться простейшими геометрическими неравенства ми, понимать их практический смысл.

— Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.								
1.1.	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	3			01.09.2022 03.09.2022	Формулировать основные понятия и определения;	Устный опрос;	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
1.2.	Смежные и вертикальные углы.	2			05.09.2022 17.09.2022	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи;	Устный опрос;	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
1.3.	Работа с простейшими чертежами.	4			19.09.2022 24.09.2022	Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/
1.4.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	3		0	26.09.2022 30.09.2022	Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов; Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.; Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов; Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур;	Письменный контроль; Тестирование;	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	1		03.10.2022 08.10.2022	Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки; Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов;	Контрольная работа;	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
Итого по разделу:		14						
Раздел 2. Треугольники								
2.1.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1			11.10.2022	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков);	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/conspect/305759/
2.2.	Три признака равенства треугольников.	5			12.10.2022 29.10.2022	Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника;	Устный опрос; Письменный контроль;	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			07.11.2022 12.11.2022	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах;	Письменный контроль;	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

2.4.	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1			14.11.2022 19.11.2022	Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481
2.5.	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	2			21.11.2022 26.11.2022	Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	Устный опрос;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyj-treugolnik
2.6.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	2	1		28.11.2022 03.12.2022	Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника;	Контрольная работа;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyj-treugolnik
2.7.	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1			06.12.2022	Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников;	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniiakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738
2.8.	Простейшие неравенства в геометрии.	1			08.12.2022	Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос;	https://school-science.ru/3/7/33434
2.9.	Неравенство треугольника.	2			13.12.2022 17.12.2022	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур;	Тестирование;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1351/
2.10.	Неравенство ломаной.	1			20.12.2022	Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников;	Устный опрос;	https://urok.1sept.ru/articles/612863 https://www.treugolniki.ru/lomanaya/
2.11.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	3			21.12.2022 28.12.2022	Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	Устный опрос; 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	1		09.01.2023 10.01.2023	Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/aksioma-teorema
Итого по разделу:		22						
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма угловтреугольника								
3.1.	Параллельные прямые, их свойства.	1			16.01.2023 21.01.2023	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры;	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124
3.2.	Пятый постулат Евклида.	1			23.01.2023 28.01.2023	Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос;	https://znaika.ru/catalog/7-klass/geometry/Aksioma-parallelnykh-pryamykh.html
3.3.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	3			30.01.2023 04.02.2023	Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/conspect/249488/ https://urok.1sept.ru/articles/570868

3.4.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	3		1	06.02.2023 15.02.2023	Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой;	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1289/
3.5.	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3			16.02.2023 25.02.2023	Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника;	Устный опрос; Письменный контроль;	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	3	1		27.02.2023 08.03.2023	Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/ https://www.treugolniki.ru/vneshnij-ugol-treugolnika/
Итого по разделу:		14						
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения								
4.1.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	3			09.03.2023 18.03.2023	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности;	Устный опрос;	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			20.03.2023 25.03.2023	Изучать их свойства, признаки, строить чертежи;	Устный опрос;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/kasatelnaya-k-okruzhnosti
4.3.	Окружность, вписанная в угол.	1			04.04.2023	Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных;	Устный опрос;	https://shkolkovo.net/theory/79
4.4.	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1			05.04.2023 06.04.2023	Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1290/
4.5.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1			11.04.2023	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;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1292/ 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.	1		1	13.04.2023	Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/
4.7.	Вписанная в треугольник окружность.	1			18.04.2023	Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/

4.8.	Простейшие задачи на построение.	4	1	1	20.04.2023 02.05.2023	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;	Контрольная работа; Зачет;	https://urok.1sept.ru/articles/617861 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/
Итого по разделу:		14						
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний.								
5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	4		1	08.05.2023 27.05.2023	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос;	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	5	4				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Контролируемые элементы содержания	Проверяемые элементы содержания	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	Исторические сведения о возникновении геометрии как науки	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
2	Рисование фигур, периметры и площади	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
3	Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
4	Расположение точек и прямых	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
5	Задачи на клетчатой бумаге	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Тестирование;
6	Положение двух прямых на плоскости. Теорема о пересечении двух прямых	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
7	Задачи на подсчет количества точек пересечения прямых	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Письменный контроль;
8	Порядок точек на прямой. Разбор случаев расположения точек	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
9	Определения отрезка, луча. Измерение отрезков. Исторические меры длины	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Практическая работа;
10	Решение прикладных и практических задач	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Письменный контроль;
11	Определение угла, виды углов. Плоский угол. Измерение углов	1				Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Практическая работа;
12	Смежные и вертикальные углы	1				Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
13	Теорема о вертикальных углах	1				Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	Устный опрос;
14	Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой	1				Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы	Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	Устный опрос;

15	Решение прикладных и практических задач	1				Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
16	Ломаные и многоугольники	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
17	Обобщение и контроль по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1	1			Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Контрольная работа;
18	Понятие равенства фигур. Задачи на разрезание	1				Начальные понятия геометрии	Точка, отрезок, прямая, луч, угол	Устный опрос;
19	Совмещение фигур, понятие соответствия точек. Модель движения твердого тела	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Устный опрос;
20	Первый признак равенства треугольников	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Устный опрос;
21	Второй признак равенства треугольников	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Устный опрос;
22	Равносторонний треугольник	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Письменный контроль; Устный опрос;
23	Решение прикладных и практических задач	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Практическая работа;
24	Осевая симметрия. Равнобедренный треугольник	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Устный опрос;
25	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1				Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Практическая работа; Тестирование;
26	Серединный перпендикуляр к отрезку	1				Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Устный опрос;
27	Медиана, биссектриса и высота треугольника и их свойства	1				Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Устный опрос;
28	Медиана, биссектриса и высота равнобедренного треугольника и их свойства	1				Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Устный опрос;
29	Решение прикладных и практических задач	1				Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников	Устный опрос;
30	Третий признак равенства треугольников	1				Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Письменный контроль; Устный опрос;

31	Решение прикладных и практических задач	1				Неравенство треугольника Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	Зачет; Практическая работа;
32	Теорема о большей стороне и большем угле треугольника	1				Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	Устный опрос;
33	Неравенство треугольника. Неравенство ломаной	1	1			Неравенство треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	Контрольная работа;
34	Расстояние между точками, расстояние от точки до прямой	1				Неравенство треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	Устный опрос;
35	Элементы прямоугольного треугольника	1				Прямоугольный треугольник	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника	Устный опрос;
36	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Признаки равенства треугольников	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника	Письменный контроль; Устный опрос;
37	Теорема о медиане прямоугольного треугольника	1				Прямоугольный треугольник	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника	Устный опрос;
38	Прямоугольный треугольник с углом 30 градусов	1				Прямоугольный треугольник	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника	Устный опрос;
39	Обобщение и контроль по теме "Треугольники"	1	1			Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений Признаки равенства треугольников Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника и их свойства Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Контрольная работа;
40	Случаи взаимного расположения прямых	1				Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых	Устный опрос;
41	Параллельные прямые и их свойства	1				Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых	Устный опрос;

42	Две параллельные прямые и секущая. Накрест лежащие, соответственные, односторонние углы	1				Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых	Устный опрос;
43	Признаки параллельности двух прямых	1		1		Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых	Устный опрос;
44	Сумма углов треугольника	1				Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Устный опрос;
45	Решение прикладных и практических задач	1				Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Устный опрос;
46	Сумма углов выпуклого многоугольника	1				Сумма углов выпуклого многоугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Устный опрос;
47	Теорема о внешнем угле треугольника	1				Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Устный опрос;
48	Решение практических и прикладных задач	1				Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Практическая работа;
49	Решение практических и прикладных задач	1				Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Тестирование;
50	Обобщение и контроль по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1			Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых Сумма углов выпуклого многоугольника Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Контрольная работа;
51	Геометрическое место точек (ГМТ). Решение практических и прикладных задач	1				Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
52	Биссектриса угла и серединный перпендикуляр как ГМТ	1				Понятие о геометрическом месте точек	Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Устный опрос;
53	Решение прикладных и практических задач	1				Понятие о геометрическом месте точек	Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Устный опрос;
54	Окружность и круг	1				Начальные понятия геометрии Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
55	Элементы окружности: радиус, хорда, диаметр. Диаметр как наибольшая хорда	1				Начальные понятия геометрии Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
56	Свойства хорды. Построение центра окружности	1				Начальные понятия геометрии Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Практическая работа;
57	Теорема об описанной окружности треугольника	1				Начальные понятия геометрии Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;

58	Решение практических и прикладных задач	1		1		Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Устный опрос;
59	Пересечение прямой и окружности, двух окружностей, касание фигур	1				Начальные понятия геометрии	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
60	Касательная к окружности. Свойство касательных. Окружность, вписанная в угол	1				Начальные понятия геометрии	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
61	Окружность, вписанная в треугольник, ее центр	1				Начальные понятия геометрии	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
62	Задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы углы	1				Понятие о геометрическом месте точек Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Практическая работа;
63	Задачи на построение. Построение серединного перпендикуляра к отрезку. Построение перпендикулярной прямой	1		1		Понятие о геометрическом месте точек Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;
64	Обобщение и контроль по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1			Окружность, вписанная в треугольник Окружность, описанная около треугольника Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Контрольная работа;
65	Повторение. Треугольники	1				Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений Признаки равенства треугольников Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника и их свойства Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Устный опрос;
66	Повторение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	1		1		Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых Сумма углов выпуклого многоугольника Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	Устный опрос;
67	Повторение. Окружность и круг	1				Окружность, вписанная в треугольник Окружность, описанная около треугольника Понятие о геометрическом месте точек	Окружность, радиус, диаметр, хорда и дуга	Устный опрос;

68	Повторение. Обобщение и контроль по курсу геометрии 7 класса	1				Все коды КЭС	Все коды ПЭС	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	4				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.

Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 класс» / Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, А. Глазков, И.И. Юдина – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Самостоятельные и контрольные работыпо геометрии: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / М.А. Иченская – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Диагностические тесты по геометрии: 7 класс/ В.И.Рыжик – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Методические рекомендации по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасов, И.И. Юдина . – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Тематические тесты : Т.А Мищенко, А.Д. Блинков – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Диагностические тесты 7 класс: В.И. Рыжик, – М.: Издательство «Просвещение», 2017

Задачи по геометрии : Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский, – М.: Издательство «Просвещение», 2017

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/

https://infourok.ru

https://urok.1sept.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Ноутбк

Мультимедиа проектор

Экран

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль