

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24» г. Кемерово

Согласовано на методическом
объединении учителей
протокол №1 от 28. 08. 2023г.
Руководитель м/о _____

Утверждаю.
Директор МБОУ «СОШ №24»

О.Н. Хороших
приказ № 324 от 29 августа 2023

Рабочая программа
по геометрии 7-9 класса

Составитель:
Доронькина Елена Викторовна
учитель математики.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Рабочая программа по геометрии для учащихся 7-9х классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом федеральной образовательной программы.

Обучение геометрии в основной школе направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и

общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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.

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания

окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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;

проводить 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).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 и полученным результатам;

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.

У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 человек;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

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.

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

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

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

2. Содержание учебного предмета

204 часа

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух

параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение. Решение задач

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2p$ -угольника, если дан правильный p -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными новыми формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс (68 часов).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО математике				
№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	
1	Введение	День знаний.	1	
2	Сравнение отрезков и углов.	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет. Предметные олимпиады.	1	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	«Готовимся к школьной олимпиаде. Математика»	9	
4	Признаки параллельности двух прямых.	неделя математики и информатики	6	
5	Прямоугольные треугольники	Научно-практическая конференция «Перспектива»	6	

№	Тема	Всего часов
	Начальные геометрические сведения	
1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2
2	Сравнение отрезков и углов.	1
3	Измерение отрезков. Измерение углов.	2

4	Перпендикулярные прямые.	1
5	Контрольная работа №1	1
	Треугольники	
6	Первый признак равенства треугольников	3
7	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3
8	Второй и третий признаки равенства треугольников	9
9	Задачи на построение	6
10	Контрольная работа №2	1
	Параллельные прямые	
11	Признаки параллельности двух прямых.	6
12	Аксиома параллельных прямых.	7
13	Контрольная работа №3	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
14	Сумма углов треугольника	3
15	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	5
16	Прямоугольные треугольники.	6
17	Построение треугольника по трём элементам.	5
18	Контрольная работа	1
19	Повторение.	4
20	Итоговая контрольная работа	1
	Итого:	68

8 класс (68 часов).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО математике				
№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	
1	Введение	День знаний.	1	
2	Многоугольники	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет. Предметные олимпиады.	2	

3	Прямоугольник, ромб, квадрат.	«Готовимся к школьной олимпиаде. Математика»	4	
4	Площадь параллелограмма, треугольника и	неделя математики и информатики	6	
5	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Научно-практическая конференция «Перспектива»	7	

№	Тема	Всего часов
	Многоугольники	
1	Многоугольники	2
2	Параллелограмм и трапеция.	6
3	Прямоугольник, ромб, квадрат.	4
4	Решение задач.	1
5	Контрольная работа №1.	1
	Площадь	
6	Площадь многоугольника	2
7	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.	6
8	Теорема Пифагора.	3
9	Решение задач.	2
10	Контрольная работа №2 «Площади»	1
	Подобие	
11	Определение подобных треугольников.	2
12	Признаки подобия треугольников.	5
13	Контрольная работа №3 «Подобие треугольников»	1
14	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
15	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2
16	Решение задач.	1
17	Контрольная работа №4. «Применение подобия»	1
	Окружность	
18	Касательная к окружности.	3
19	Центральные и вписанные углы.	4
20	Четыре замечательные точки треугольника	3
21	Вписанная и описанная окружности.	5
22	Решение задач.	1
23	Контрольная работа №5. «Окружность»	1
24	Повторение. Решение задач.	4

Итого:	68
---------------	-----------

9 класс (68 часов)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО математике				
№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	
1	Введение	День знаний.	1	
2	Применение векторов к решению задач.	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет. Предметные олимпиады.	4	
3	Уравнение окружности и прямой	«Готовимся к школьной олимпиаде. Математика»	4	
4	Решение задач.	неделя математики и информатики	2	
5	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Научно-практическая конференция «Перспектива»	6	

№	Тема	Всего часов
	Векторы. Метод координат.	
1	Понятие вектора. Координаты вектора	1
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
3	Применение векторов к решению задач.	4
4	Контрольная работа №1.	1
5	Уравнение окружности и прямой	4
5	Решение задач.	2
6	Контрольная работа №2.	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	
7	Синус, косинус, тангенс угла	3
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6

9	Контрольная работа №3.	1
10	Скалярное произведение векторов	3
11	Решение задач.	4
12	Контрольная работа №4.	1
	Длина окружности и площадь круга	
13	Правильные многоугольники	6
14	Длина окружности и площадь круга	4
15	Решение задач	1
16	Контрольная работа №3	1
	Движения	
17	Понятие движения.	3
18	Параллельный перенос и поворот.	3
19	Решение задач	2
20	Контрольная работа №4.	1
	Начальные сведения из стереометрии	
21	Предмет стереометрии	2
22	Многогранники.	1
23	Тела и поверхности вращения.	1
	Об аксиомах геометрии	
24	Об аксиомах планиметрии.	2
25	Повторение. Решение задач.	9
	Итого:	68

7 класс

№	Тема урока	
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Измерение углов	1
6	Перпендикулярные прямые	1
7	Контрольная работа «Начальные геометрические сведения»	1
8	Первый признак равенства треугольников	1
9	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1
10	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1
11	Медианы треугольника	1
12	Биссектрисы треугольника	1
13	Высоты треугольника	1
14	Второй признак равенства треугольников	1
15	Решение задач по теме «Второй признак равенства	1

	треугольников »	
16	Решение задач по теме « Второй признак равенства треугольников »	1
17	Третий признаки равенства треугольников	1
18	Решение задач по теме « Третий признаки равенства треугольников »	1
19	Решение задач по теме « Третий признаки равенства треугольников »	1
20	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников »	1
21	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
22	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
23	Окружность	1
24	Решение задач по теме «Окружность»	1
25	Решение задач по теме «Окружность»	1
26	Задачи на построение	1
27	Задачи на построение	1
28	Построение циркулем и линейкой	1
29	Контрольная работа «Треугольники»	1
30	Определение параллельных прямых	1
31	Признаки параллельности двух прямых	1
32	Признаки параллельности двух прямых	1
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1
34	Решение задач по теме« Признаки параллельности прямых »	1
35	Практические способы построения параллельных прямых	1
36	Об аксиомах геометрии	1
37	Аксиома параллельных прямых	1
38	Аксиома параллельных прямых	1
39	Решение задач на применение аксиомы параллельных прямых	1
40	Теорема об углах, образованных параллельными прямыми и секущей	1
41	Решение задач на применение теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей	1
42	Решение задач на применение теоремы об углах ,образованных параллельными прямыми и секущей	1
43	Контрольная работа «Параллельные прямые»	1
44	Сумма углов треугольника	1
45	Сумма углов треугольника	1
46	Остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники	1
47	Соотношение между углами и сторонами треугольника	1
48	Соотношение между углами и сторонами треугольника	1

49	Соотношение между углами и сторонами треугольника	1
50	Неравенство треугольника	1
51	Неравенство треугольника	1
52	Прямоугольные треугольники	1
53	Свойства прямоугольного треугольника	1
54	Свойства прямоугольного треугольника	1
55	Прямоугольные треугольники	1
56	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
57	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
58	Построение треугольника по трем элементам	1
59	Построение треугольника по трем элементам	1
60	Построение треугольника по трем элементам	1
61	Расстояние между параллельными прямыми	1
62	Расстояние от точки до прямой	1
63	Контрольная работа «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
64	Повторение. Первый признак равенства треугольников	1
65	Повторение. Второй и третий признаки равенства треугольников	1
66	Повторение. Параллельные прямые	1
67	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
68	Итоговая контрольная работа	1

8 класс

№	Тема урока	
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1
2	Четырехугольник.	1
3	Параллелограмм и его свойства.	1
4	Решение задач «Параллелограмм и его свойства»	1
5	Признаки параллелограмма.	1
6	Решение задач «Признаки параллелограмма»	1
7	Трапеция.	1
8	Решение задач «Трапеция»	1
9	Прямоугольник. Ромб и квадрат.	1
10	Решение задач «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1
11	Осевая симметрия.	1
12	Центральная симметрия	1
13	Решение задач «Четырехугольники»	1
14	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»	1
15	Понятие площади многоугольника	1
16	Площадь квадрата и прямоугольника	1

17	Площадь параллелограмма	1
18	Решение задач «Площадь параллелограмма»	1
19	Площадь треугольника	1
20	Решение задач «Площадь треугольника»	1
21	Площадь трапеции	1
22	Решение задач «Площадь трапеции»	1
23	Теорема Пифагора	1
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
25	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1
26	Решение задач «Площадь»	1
27	Решение задач «Теорема Пифагора»	1
28	Контрольная работа №2 «Площади»	1
29	Определение подобных треугольников	1
30	Отношение площадей подобных треугольников	1
31	Первый признак подобия треугольников	1
32	Второй признак подобия треугольников	1
33	Третий признак подобия треугольников	1
34	Применение признаков подобия треугольников	1
35	Решение задач «Подобие треугольников»	1
36	Контрольная работа №3 «Подобие треугольников»	1
37	Средняя линия треугольника	1
38	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
39	Применение подобия к доказательству теорем	1
40	Решение задач «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»	1
41	Практические приложения подобия треугольников	1
42	Задачи на построение	1
43	Подобие произвольных фигур	1
44	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
45	Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30,45,60	1
46	Решение задач «Применение подобия»	1
47	Контрольная работа №4 «Применение подобия»	1
	Окружность	
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1
49	Касательная к окружности	1
50	Решение задач «Касательная к окружности»	1
51	Градусная мера дуги окружности	1
52	Центральные углы	1
53	Вписанные углы	1
54	Решение задач «Центральные и вписанные углы»	1
55	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к	1

	отрезку	
56	Теорема о пересечении высот треугольника	1
57	Решение задач «Замечательные точки треугольника»	1
58	Вписанная окружность	1
59	Решение задач «Вписанная окружность»	1
60	Описанная окружность	1
61	Решение задач «Описанная окружность»	1
62	Задачи на построение	1
63	Решение задач «Окружность»	1
64	Контрольная работа №5 «Окружность»	1
65	Повторение. Четырехугольники	1
66	Повторение. Площадь	1
67	Повторение. Подобные треугольники	1
68	Повторение. Окружность	1

9класс

№	Тема урока	
	Метод координат	
1	Координаты вектора	1
2	Сложение и вычитание, умножение вектора на число в координатах	1
3	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
4	Простейшие задачи в координатах	1
5	Простейшие задачи в координатах	1
6	Применение метода координат к решению задач	1
7	Контрольная работа «метод координат»	1
8	Уравнение окружности	1
9	Уравнение окружности	1
10	Уравнение прямой	1
11	Уравнение прямой	1
12	Решение задач «Уравнения линий»	1
13	Решение задач «Уравнения линий»	1
14	Контрольная работа « Уравнения линий»	1
	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	
15	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	1
16	Формулы для вычисления координат точки	1
17	Теорема о площади треугольника	1
18	Теорема синусов	1
19	Теорема косинусов	1

20	Решение треугольников	1
21	Решение треугольников	1
22	Решение треугольников	1
23	Измерительные работы	1
24	Контрольная работа « Решение треугольников»	1
25	Угол между векторами	1
26	Скалярное произведение векторов	1
27	Скалярное произведение в координатах. Свойство скалярного произведения векторов	1
28	Решение задач « скалярное произведение векторов»	1
29	Решение задач « скалярное произведение векторов»	1
30	Решение задач « скалярное произведение векторов»	1
31	Решение задач « скалярное произведение векторов»	1
32	Контрольная работа « Скалярное произведение»	1
	Длина окружности и площадь круга	
33	Правильный многоугольник	1
34	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
36	Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
37	Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
38	Построение правильных многоугольников	1
39	Длина окружности и длина дуги окружности	1
40	Длина окружности и длина дуги окружности	1
41	Площадь круга и площадь кругового сектора	1
42	Площадь круга и площадь кругового сектора	1
43	Решение задач « длина окружности и площадь круга»	1
44	Контрольная работа « Длина окружности и площадь круга»	1
	Движение	
45	Понятие движения	1
46	Понятие движения	1
47	Понятие движения	1
48	Параллельный перенос	1
49	Параллельный перенос	1
50	Параллельный перенос	1
51	Решение задач « Движение»	1
52	Решение задач « Движение»	1
53	Контрольная работа « Движение»	1
	Начальные сведения из стереометрии	1
54	Предмет стереометрии.	

55	Геометрические тела и поверхности	1
56	Многогранники	1
57	Тела и поверхности вращения	1
	Об аксиомах геометрии	1
58	Беседа об аксиомах геометрии.	1
59	Беседа об аксиомах геометрии.	1
60	Повторение «Вектора»	1
61	Повторение Угол между векторами	1
62	Повторение скалярное произведение векторов	1
63	Повторение Площадь правильного многоугольника	1
64	Повторение Площадь правильного многоугольника	1
65	Повторение Площадь круга и его частей	1
66	Повторение Площадь круга и его частей	1
67	Повторение Решение треугольника	1
68	Итоговая контрольная работа	1