

**Государственное казенное общеобразовательное учреждение
Калужской области
«Мещовская школа-интернат для детей с нарушением зрения»**

«Рассмотрено»
Руководитель МО
естественно-математических
дисциплин
Протокол № 1
от « 29 » августа 2024г.

Гончарова О.М.

«Согласовано»
Педагогический совет ГКОУ
КО «Мещовская школа-
интернат»
Протокол № 1
« 30 » августа 2024г.

«Утверждаю»
Директор ГКОУ КО
«Мещовская школа-интернат»
Приказ № 86
от « 30 » августа 2024г.

Гришкина Н.П.



**Рабочая программа
учебного курса «Геометрия»
(вариант 4.2)
7 - 10 классы**

**Мещовск
2024 г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом 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 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.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее 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, мало эффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе все более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приемов 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 дает возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

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

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

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Математика» состоит в обеспечении возможностей для преодоления следующих специфических трудностей слабовидящих обучающихся:

- фрагментарность или искаженность представлений о реальных объектах и процессах;
- недостаточность необходимых сведений об окружающем мире;

- недостаточность социального опыта и, как следствие, невозможность успешного формирования ряда понятий, решения сюжетных и практико-ориентированных задач;
- трудности восприятия графической информации и выполнения любых графических работ, замедление темпа выполнения построений;
- замедление темпа и снижение скорости выполнения письменных работ.

Преодоление указанных трудностей должно осуществляться на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

Геометрия является одним из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Коррекционные задачи:

- Развитие зрительного, осязательно-зрительного и слухового восприятия.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие и коррекция памяти.
- Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.
- Преодоление инертности психических процессов.
- Развитие диалогической и монологической речи.
- Преодоление вербализма.
- Формирование навыков зрительного, осязательно-зрительного и слухового анализа.
- Развитие навыков осязательно-зрительного обследования и восприятия цветных (или контрастных, черно-белых) рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.
- Формирование умения выполнять при помощи чертежных инструментов геометрические построения, построение графиков функций, диаграмм и т.п.
- Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков.
- Обучение приемам преобразования математических выражений.
- Совершенствование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Формирование и совершенствование умения распознавать сходные предметы, находить сходные и отличительные признаки предметов и явлений, используя сохранённые анализаторы.
- Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы.
- Совершенствование навыков вербальной коммуникации.
- Совершенствование умения применять невербальные способы общения.
- Развитие мелкой моторики и зрительно-моторной координации.

- Совершенствование умения зрительной ориентировки в микропространстве.
- Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

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

Место учебного курса «Геометрия» в учебном плане.

Согласно учебному плану (вариант 2 АООП ООО) в 7-10 классах 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». В соответствии с учебным планом на изучение геометрии в 7-10 классах отводит не менее 2 учебных часов в неделю, всего за четыре года обучения не менее 272 учебных часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются следующим образом.

Патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

- готовность 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;

- необходимость формирования новых знаний, в том числе формулирование идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;

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

Специальные личностные результаты:

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;

- умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира;

- готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются 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).

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

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.

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.

Специальные метапредметные результаты:

- использовать сохранённые анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;

- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Геометрия»

7 класс

- 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;
- решать задачи на клетчатой бумаге;
- проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей;
- решать практические задачи на нахождение углов;
- формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами; уметь применять эти свойства при решении задач;
- пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл;
- проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

- Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой;
- владеть понятием геометрического места точек;
- уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек;
- 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, применять её свойство при решении геометрических задач;
- пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач;
- применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач;

- пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач;
- строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины;
- вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором);
- 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;
- применять полученные умения в практических задачах;
- применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия.

9 класс

- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; пользоваться этими понятиями для решения практических задач;
- пользоваться основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами;
- владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания;
- пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной;
- 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 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 описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач;
- пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач;
- владеть понятием средней линии трапеции, применять её свойство при решении геометрических задач;
- 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).

10 класс

- 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;
- использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических 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 тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Специальные предметные результаты:

- владение зрительно-осозательным способом обследования и восприятия цветных (или контрастных, черно-белых) рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.
- умение выполнять при помощи чертежных инструментов геометрические построения, построение графиков функций, диаграмм и т.п.
- умение читать цветные (или контрастные, черно-белые) рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости.
- владение правилами записи математических формул и специальных знаков.
- владение приемами преобразования математических выражений.

Содержание учебного курса «Геометрия»

7 класс

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

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 30° .

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

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства.

8 класс

Перпендикуляр и наклонная.

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

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

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Центр масс треугольника.

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

9 класс

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов 30^0 , 45^0 и 60^0 .

Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

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

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

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Средняя линия трапеции. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.

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

10 класс

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

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

Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

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

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

Тематическое планирование по учебному курсу «Геометрия»

7 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Начальные геометрические сведения. (14 часов)	Простейшие геометрические объекты: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, ломаная. Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков: длина отрезка, единицы измерения, измерительные инструменты. Измерение углов: градусная мера угла, измерение углов на местности. Перпендикулярные прямые: смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, построение прямых углов на местности. Работа с простейшими чертежами. Практические задания и задачи.	● формулировать основные понятия и определения; ● распознавать, изображать и обозначать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, ● выполнять чертёж по условию задачи; ● проводить простейшие построения с помощью линейки; ● измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов с помощью измерительных инструментов (линейка, масштабная линейка, рулетка, транспортир, чертежный угольник); ● 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; ● проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Треугольники. (22 часа)	Треугольник и его элементы. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников.	● распознавать на готовых чертежах треугольники, пары равных треугольников (с указанием признаков); ● выполнять краткую запись и чертёж по условию задачи; ● выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников; ● формулировать определения: остроугольного,

	Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник. Окружность. Построения циркулем и линейкой. Примеры задач на построение.	тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; • изучать алгоритм построения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; • формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника; • анализировать рисунки и решать задачи по готовым чертежам; • применять изученную терминологию и символику при записи решений; • строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников; • распознавать на чертежах и изображать окружность и ее элементы; • решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; • использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; • знакомиться с историей развития геометрии.
Параллельные прямые. (14 часов)	Определение параллельных прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Пятый постулат Евклида. Теоремы об углах, образованных двумя	• формулировать определение параллельных прямых, приводить практические примеры параллельных прямых; • изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; • объяснять, что такое следствие; • применять при доказательстве метод от противного; • изучать принцип конструирования обратных утверждений; • проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой;

	параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Первые понятия о доказательствах в геометрии.	● анализировать рисунки и решать задачи по готовым чертежам; ● выполнять построения параллельных прямых; ● применять изученную терминологию и символику при записи решений; ● решать задачи на доказательство и вычисления, используя изученные понятия; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Соотношения между сторонами и углами треугольника. (14 ч.)	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника и ее следствия. Простейшие неравенства в геометрии. Неравенства треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника.	● вычислять сумму углов треугольника; ● находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника; ● анализировать треугольники с разными данными, проводить наблюдения, делать выводы; ● формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольного треугольника; ● распознавать на готовых чертежах пары равных прямоугольных треугольников (с указанием признаков); ● строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных прямоугольных треугольников; ● применять свойство медианы прямоугольного треугольника при решении задач; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Повторение. Обобщение знаний и умений. (4 часа)	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса геометрии 7 класса.	● решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

8 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Соотношения между сторонами и углами треугольника (окончание). (9 часов)	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек (ГМТ). Построение треугольника по трем элементам.	● распознавать и изображать на рисунке перпендикуляр и наклонную, проведенные из точки к прямой; сравнивать их длины; ● формулировать определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, иллюстрировать эти понятия; ● решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, расстоянием между параллельными прямыми, расстоянием от точки до прямой; ● моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения; ● определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек; ● решать основные задачи на построение треугольников по различным элементам; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Четырехугольники. (24 часа)	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Теорема Фалеса. Удвоение медианы. Осевая и центральная симметрии.	● изображать и распознавать на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы; ● формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; ● доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; ● проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса; ● применять метод удвоения медианы треугольника

		при решении задач; ● приводить примеры фигур, обладающих осевой и центральной симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей обстановке; ● строить симметричные фигуры; ● использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Площадь. Теорема Пифагора. (13 часов)	Понятие об общей теории площади. Площадь многоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение. Площади фигур на клетчатой бумаге. Теорема Пифагора, её доказательство и применение. Обратная теорема Пифагора.	● формировать первичные представления об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл; ● выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата); ● вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур; ● находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение; ● разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач; ● опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул и свойств площади, преобразовывать формулы; ● вычислять площади различных многоугольных фигур; ● доказывать теорему пифагора, использовать её в практических вычислениях; ● применять полученные знания и умения при решении практических задач; ● знакомиться с историей развития геометрии.

Подобные треугольники. (18 часов)	Пропорциональные отрезки. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольников. Применение подобия при решении задач. Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников.	● объяснять понятие пропорциональности отрезков; ● исследовать вопросы о пропорциональности отрезков, на которые биссектриса делит сторону треугольника, прилежащим сторонам треугольника; ● формулировать определение подобных треугольников; ● находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; ● решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников; ● формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников; ● проводить доказательства с использованием признаков подобия; ● доказывать три признака подобия треугольников; ● находить площади подобных фигур; ● формулировать определение средней линии треугольника; ● проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения; ● исследовать вопрос о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника, решать соответствующие задачи на вычисление; ● рассматривать применение метода подобия в задачах на построение; ● объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; ● решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. ● знакомиться с историей развития геометрии.
--	--	--

Повторение, обобщение и систематизация знаний. (4 часа)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	● решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; ● применять полученные знания при решении практических задач.
--	---	--

9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Подобные треугольники (окончание). (6 часов)	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов 30° , 45° и 60° .	● формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; ● выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике; ● исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°; ● использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов; ● применять полученные знания и умения при решении практических задач; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Окружность. (18 часов)	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о	● формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности; изучать их свойства, признаки, строить чертежи; ● формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательной, проведенных из одной точки; ● формулировать понятия дуги окружности и градусной меры дуги окружности; ● формулировать определения центрального и вписанного угла;

	квадрате касательной. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники.	● распознавать на чертежах и изображать центральные и вписанные углы; ● формулировать и доказывать теоремы о вписанном угле, об отрезках пересекающихся хорд; ● формулировать и доказывать следствия из теоремы о вписанном угле; ● использовать метод гмт для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; ● формулировать определение окружности, вписанной в многоугольник, и окружности, описанной около многоугольника; ● формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, о свойствах сторон описанного четырёхугольника, о свойстве углов вписанного четырёхугольника; ● исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки; ● применять полученные знания и умения при решении практических задач; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Векторы. (16 часов)	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	● формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины (модуля), сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных и равных векторов, нулевого вектора; ● использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; ● изображать векторы заданной длины, заданного направления, изображают сонаправленные, противоположно направленные, коллинеарные и равные векторы; ● знать определения суммы и разности векторов,

		умножения вектора на число; исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, геометрический и физический смыслы этих операций; ● формулировать и доказывать с помощью векторов теорему о средней линии трапеции; ● решать задачи на доказательство и построение, используя изученные утверждения и правила; ● знакомиться с историей развития геометрии.
Метод координат. (22 часа)	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах.	● раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; ● объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки, координатных векторов и координат вектора; ● решать задачи на действия с векторами в координатах; ● выводить и применять при решении задач формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора; ● выводить уравнение прямой и окружности; ● выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению; ● решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат; ● использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой; ● исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, случаи взаимного расположения двух окружностей; ● решать задачи, связанные с построением окружностей и касательных к ним; ● применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»);

		- пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами; - знакомиться с историей развития геометрии.
Повторение, обобщение и систематизация знаний. (4 часа)	Повторение основных понятий и методов курсов 8 и 9 классов, обобщение знаний.	- решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; - применять полученные знания при решении практических задач.

10 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (24 часа)	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°. Косинус и синус прямого и тупого угла. Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Практическое применение доказанных теорем. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.	- формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов; - выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности); - решать треугольники; - решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника; - использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства; - вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах; - применять скалярное произведение для нахождения длин и углов; - применять векторы для решения задач кинематики и механики. - знакомиться с историей развития геометрии.
Правильные	Правильные многоугольники, вычисление их	формулировать определение правильных

многоугольники. Длина окружности и площадь круга. (20 часов)	элементов. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников. Число π и длина окружности. Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	многоугольников, находить их элементы; • пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π, длину дуги и радианную меру угла; • решать задачи на построение правильных многоугольников, в том числе с помощью цифровых ресурсов; • определять площадь круга; • выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов; • вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); • находить площади в задачах реальной жизни; • знакомиться с историей развития геометрии.
Движения плоскости. (8 часов)	Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот и симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие применения движений в решении задач.	• разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии; • формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии; выводить их свойства, находить неподвижные точки; • находить центры и оси симметрий простейших фигур; • применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); • использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.
Повторение, обобщение, систематизация знаний. (16 часов)	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные	• оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;

	окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости.	● использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; ● оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; ● решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса; ● выбирать метод для решения задачи; ● решать задачи из повседневной жизни.
--	---	--

Календарно-тематическое планирование

Геометрия 7 класс (2 часа в неделю)

№п\п		Тема урока	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Глава 1. Начальные геометрические сведения 14ч		
1.	1.	Прямая и отрезок	Простейшие геометрические объекты: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, ломаная. Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков: длина отрезка, единицы	● формулировать основные понятия и определения; ● распознавать, изображать и обозначать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, ● выполнять чертёж по условию задачи; ● проводить простейшие построения с помощью линейки; ● измерять линейные и угловые величины геометрических и
2.	2.	Луч и угол		
3.	3.	Луч и угол		
4.	4.	Сравнение отрезков и углов		
5.	5.	Измерение отрезков		
6.	6.	Измерение отрезков		
7.	7.	Измерение углов		
8.	8.	Измерение углов		

9.	9.	Смежные и вертикальные углы	измерения, измерительные инструменты. Измерение углов: градусная мера угла, измерение углов на местности. Перпендикулярные прямые: смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, построение прямых углов на местности. Работа с простейшими чертежами. Практические задания и задачи.	практических объектов с помощью измерительных инструментов (линейка, масштабная линейка, рулетка, транспортир, чертежный угольник); ● 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; ● проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения; ● знакомиться с историей развития геометрии.
10.	10.	Перпендикулярные прямые		
11.	11.	Построение прямых углов на местности.		
12.	12.	Решение задач по теме.		
13.	13.	Решение задач.		
14.	14.	Контрольная работа № 1		
		Глава 2. Треугольники. 22ч		
15.	1.	Треугольник	Треугольник и его элементы. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника.	● распознавать на готовых чертежах треугольники, пары равных треугольников (с указанием признаков); ● выполнять краткую запись и чертёж по условию задачи; ● выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников; ● формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного
16.	2.	Первый признак равенства треугольников.		
17.	3.	Первый признак равенства треугольников		
18.	4.	Перпендикуляр к прямой.		
19.	5.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.		
20.	6.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.		
21.	7.	Свойства равнобедренного треугольника.		
22.	8.	Свойства равнобедренного треугольника.		

23.	9.	Второй признак равенства треугольников.	Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник. Окружность. Построения циркулем и линейкой. Примеры задач на построение.	перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; ● изучать алгоритм построения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; ● формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника; ● анализировать рисунки и решать задачи по готовым чертежам; ● применять изученную терминологию и символику при записи решений; ● строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников; ● распознавать на чертежах и изображать окружность и ее элементы; ● решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; ● использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; ● знакомиться с историей развития геометрии.
24.	10.	Второй признак равенства треугольников		
25.	11.	Третий признак равенства треугольников.		
26.	12.	Третий признак равенства треугольников		
27.	13.	Решение задач по теме.		
28.	14.	Решение задач по теме		
29.	15.	Решение задач по теме		
30.	16.	Решение задач по теме		
31.	17.	Окружность.		
32.	18.	Построение с помощью циркуля и линейки.		
33.	19.	Построение с помощью циркуля и линейки.		
34.	20.	Построение с помощью циркуля и линейки.		
35.	21.	Построение с помощью циркуля и линейки.		
36.	22.	Контрольная работа № 2.		
		Параллельные прямые 14ч		
37.	1.	Определение параллельности прямых. Признаки параллельности двух прямых.	Определение параллельных прямых.	● формулировать определение параллельных прямых, приводить практические примеры
38.	2.	Определение параллельности прямых.	Накрест лежащие,	

		Признаки параллельности двух прямых.	соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Пятый постулат Евклида. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Первые понятия о доказательствах в геометрии.	параллельных прямых; • изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; • объяснять, что такое следствие; • применять при доказательстве метод от противного; • изучать принцип конструирования обратных утверждений; • проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой; • анализировать рисунки и решать задачи по готовым чертежам; • выполнять построения параллельных прямых; • применять изученную терминологию и символику при записи решений; • решать задачи на доказательство и вычисления, используя изученные понятия; • знакомиться с историей развития геометрии.
39.	3.	Практические способы построения прямых.		
40.	4.	Практические способы построения прямых.		
41.	5.	Решение задач по теме.		
42.	6.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых.		
43.	7.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых.		
44.	8.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.		
45.	9.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей		
46.	10.	Решение задач		
47.	11.	Решение задач		
48.	12.	Решение задач		
49.	13.	Решение задач		
50.	14.	Контрольная работа №3.		
		Соотношения между сторонами и углами треугольника 14ч		

51.	1.	Теорема о сумме углов треугольника.	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника и ее следствия. Простейшие неравенства в геометрии. Неравенства треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника.	• вычислять сумму углов треугольника; • находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника; • анализировать треугольники с разными данными, проводить наблюдения, делать выводы; • формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольного треугольника; • распознавать на готовых чертежах пары равных прямоугольных треугольников (с указанием признаков); • строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных прямоугольных треугольников; • применять свойство медианы прямоугольного треугольника при решении задач; • знакомиться с историей развития геометрии.
52.	2.	Теорема о сумме углов треугольника.		
53.	3.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.		
54.	4.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.		
55.	5.	Неравенство треугольника.		
56.	6.	Неравенство треугольника		
57.	7.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.		
58.	8.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.		
59.	9.	Решение задач		
60.	10.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.		
61.	11.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.		
62.	12.	Решение задач		
63.	13.	Решение задач		
64.	14.	Контрольная работа №4.		
		Повторение 4ч		
65.	1.	Решение задач	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса геометрии 7	• решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.
66.	2.	Решение задач		

67.	3.	Решение задач	класса.	
68.	4.	Решение задач		

Геометрия 8 класс (2часа в неделю)

№п\п		Тема урока	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Соотношения между сторонами и углами треугольника (окончание) 9ч		
1.	1.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек (ГМТ). Построение треугольника по трем элементам.	● распознавать и изображать на рисунке перпендикуляр и наклонную, проведенные из точки к прямой; сравнивать их длины; ● формулировать определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, иллюстрировать эти понятия; ● решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, расстоянием между параллельными прямыми, расстоянием от точки до прямой; ● моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения; ● определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек; ● решать основные задачи на построение треугольников по
2.	2.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.		
3.	3.	Построение треугольников по трём элементам.		
4.	4.	Построение треугольников по трём элементам.		
5.	5.	Построение треугольников по трём элемент		
6.	6.	Задачи на построение.		
7.	7.	Задачи на построение.		
8.	8.	Задачи на построение.		
9.	9.	Контрольная работа		

				различным элементам; ● знакомиться с историей развития геометрии.
		Четырехугольники 24ч		
10.	1.	Многоугольники	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Теорема Фалеса. Удвоение медианы. Осевая и центральная симметрии.	● изображать и распознавать на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы; ● формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; ● доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; ● проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса; ● применять метод удвоения медианы треугольника при решении задач; ● приводить примеры фигур, обладающих осевой и центральной симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей обстановке; ● строить симметричные фигуры; ● использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; ● знакомиться с историей развития
11.	2.	Многоугольники		
12.	3.	Параллелограмм		
13.	4.	Признаки параллелограмма		
14.	5.	Признаки параллелограмма		
15.	6.	Решение задач		
16.	7.	Решение задач		
17.	8.	Трапеция		
18.	9.	Трапеция		
19.	10.	Решение задач по теме		
20.	11.	Решение задач по теме		
21.	12.	Решение задач по теме		
22.	13.	Решение задач по теме		
23.	14.	Контрольная работа № 1.		
24.	15.	Прямоугольник		
25.	16.	Ромб и квадрат		
26.	17.	Ромб и квадрат		
27.	18.	Решение задач		

28.	19.	Осевая и центральная симметрия		геометрии.
29.	20.	Осевая и центральная симметрия		
30.	21.	Решение задач по теме		
31.	22.	Решение задач по теме		
32.	23.	Решение задач по теме		
33.	24.	Контрольная работа №2		
		Площади фигур. Теорема Пифагора.13ч		
34.	1.	Понятие площади многоугольника	Понятие об общей теории площади. Площадь многоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение. Площади фигур на клетчатой бумаге. Теорема Пифагора, её доказательство и применение. Обратная теорема	● формировать первичные представления об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл; ● выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата); ● вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур; ● находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение; ● разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач; ● опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул и свойств площади, преобразовывать формулы; ● вычислять площади различных
35.	2.	Понятие площади многоугольника		
36.	3.	Площадь параллелограмма		
37.	4.	Площадь треугольника.		
38.	5.	Решение задач по теме		
39.	6.	Решение задач по теме		
40.	7.	Площадь трапеции		
41.	8.	Теорема Пифагора		
42.	9.	Теорема обратная теореме Пифагора.		
43.	10.	Формула Герона		
44.	11.	Решение задач		
45.	12.	Решение задач		
46.	13.	Контрольная работа №3		

			Пифагора. Пропорциональные отрезки. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольников. Применение подобия при решении задач. Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников.	многоугольных фигур; ● доказывать теорему пифагора, использовать её в практических вычислениях; ● применять полученные знания и умения при решении практических задач; ● знакомиться с историей развития геометрии. ● объяснять понятие пропорциональности отрезков; ● исследовать вопросы о пропорциональности отрезков, на которые биссектриса делит сторону треугольника, прилежащим сторонам треугольника; ● формулировать определение подобных треугольников; ● находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; ● решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников; ● формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников; ● проводить доказательства с использованием признаков подобия; ● доказывать три признака подобия треугольников; ● находить площади подобных
--	--	--	---	--

				фигур; ● формулировать определение средней линии треугольника; ● проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения; ● исследовать вопрос о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника, решать соответствующие задачи на вычисление; ● рассматривать применение метода подобия в задачах на построение; ● объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; ● решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. ● знакомиться с историей развития геометрии.
		Подобные треугольники 18ч		
47.	1.	Определение подобных треугольников	Пропорциональные отрезки. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия	● объяснять понятие пропорциональности отрезков; ● исследовать вопросы о пропорциональности отрезков, на которые биссектриса делит сторону треугольника, прилежащим
48.	2.	Первый признак подобия треугольников		
49.	3.	Первый признак подобия треугольников		
50.	4.	Второй признак подобия треугольников		

51.	5.	Третий признак подобия треугольников	треугольников. Средняя линия треугольников. Применение подобия при решении задач. Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников.	сторонам треугольника; ● формулировать определение подобных треугольников; ● находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; ● решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников; ● формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников; ● проводить доказательства с использованием признаков подобия; ● доказывать три признака подобия треугольников; ● находить площади подобных фигур; ● формулировать определение средней линии треугольника; ● проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения; ● исследовать вопрос о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника, решать соответствующие задачи на вычисление;
52.	6.	Решение задач по теме		
53.	7.	Решение задач по теме		
54.	8.	Решение задач по теме		
55.	9.	Контрольная работа №4		
56.	10.	Средняя линия треугольника		
57.	11.	Средняя линия треугольника		
58.	12.	Четыре замечательные точки треугольника.		
59.	13.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
60.	14.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
61.	15.	Метод подобия в задачах на построение.		
62.	16.	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности.		
63.	17.	Решение задач		
64.	18.	Контрольная работа		

				● рассматривать применение метода подобия в задачах на построение; ● объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; ● решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. ● знакомиться с историей развития геометрии.
		Повторение 4 ч.		
65.	1.	Решение задач	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	● решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; ● применять полученные знания при решении практических задач.
66.	2.	Решение задач		
67.	3.	Решение задач		
68.	4.	Решение задач		

Геометрия 9 класс (2часа в неделю)

№п/п		Тема урока	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Подобные треугольники (окончание) 6ч		
1.	1.	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции	● формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; ● выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике;
2.	2.	Основное тригонометрическое тождество.		
3.	3.	Тригонометрические функции		

		углов 30^0 , 45^0 и 60^0 .	углов 30^0 , 45^0 и 60^0 .	- исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°; - использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов; - применять полученные знания и умения при решении практических задач; - знакомиться с историей развития геометрии.
4.	4.	Решение задач по теме		
5.	5.	Решение задач по теме		
6.	6.	Контрольная работа №5		
		Окружность 18ч		
7.	1.	Взаимное расположение прямой и окружности.	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Биссектриса и серединный перпендикуляр как	- формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности; изучать их свойства, признаки, строить чертежи; - формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательной, проведенных из одной точки; - формулировать понятия дуги окружности и градусной меры дуги окружности; - формулировать определения центрального и вписанного угла; - распознавать на чертежах и изображать центральные и вписанные углы; - формулировать и доказывать теоремы о вписанном угле, об отрезках пересекающихся хорд; - формулировать и доказывать следствия
8.	2.	Касательная и секущая к окружности.		
9.	3.	Вписанные и центральные углы.		
10.	4.	Угол между касательной и хордой.		
11.	5.	Углы между хордами и секущими		
12.	6.	Теорема о произведении отрезков хорд.		
13.	7.	Теоремы о произведении отрезков секущих.		
14.	8.	Теорема о квадрате касательной.		
15.	9.	Решение задач		

16.	10.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	геометрические места точек. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники.	из теоремы о вписанном угле; ● использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; ● формулировать определение окружности, вписанной в многоугольник, и описанной около многоугольника; ● формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, о свойствах сторон описанного четырёхугольника, о свойстве углов вписанного четырёхугольника; ● исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки; ● применять полученные знания и умения при решении практических задач; ● знакомиться с историей развития геометрии.
17.	11.	Окружность, вписанная в угол.		
18.	12.	Вписанная и описанная окружности треугольника.		
19.	13.	Вписанные и описанные четырёхугольники		
20.	14.	Решение задач		
21.	15.	Решение задач		
22.	16.	Решение задач		
23.	17.	Решение задач		
24.	18.	Контрольная работа №1		
		Векторы. 16ч		
25.	1.	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора.	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя	● формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины (модуля), сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных и равных векторов, нулевого вектора; ● использовать векторы как направленные отрезки, исследовать
26.	2.	Равенство векторов		
27.	3.	Откладывание вектора от данной точки.		
28.	4.	Сумма двух векторов.		

29.	5.	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма,	линия трапеции.	геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; ● изображать векторы заданной длины, заданного направления, изображают сонаправленные, противоположно направленные, коллинеарные и равные векторы; ● знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число; исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, геометрический и физический смыслы этих операций; ● формулировать и доказывать с помощью векторов теорему о средней линии трапеции; ● решать задачи на доказательство и построение, используя изученные утверждения и правила; ● знакомиться с историей развития геометрии.
30.	6.	Сумма нескольких векторов,		
31.	7.	Вычитание векторов,		
32.	8.	Зачёт.		
33.	9.	Решение задач на сложение и вычитание векторов.		
34.	10.	Произведение вектора на число.		
35.	11.	Применение векторов к решению задач.		
36.	12.	Применение векторов к решению задач.		
37.	13.	Средняя линия трапеции.		
38.	14.	Средняя линия трапеции.		
39.	15.	Решение задач.		
40.	16.	Контрольная работа №2		
		Метод координат.24ч		
41.	1.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала. Простейшие задачи в	● раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; ● объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки, координатных векторов и координат вектора; ● решать задачи на действия с векторами в координатах; ● выводить и применять при решении задач формулы координат середины
42.	2.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
43.	3.	Координаты вектора.		
44.	4.	Координаты вектора.		
45.	5.	Связь между координатами		

		вектора и координатами его начала и конца.	координатах. Уравнение окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах.	отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора; • выводить уравнение прямой и окружности; • выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению; • решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат; • использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой; • исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, случаи взаимного расположения двух окружностей; • решать задачи, связанные с построением окружностей и касательных к ним; • применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»); • пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами; • знакомиться с историей развития геометрии.
46.	6.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.		
47.	7.	Простейшие задачи в координатах.		
48.	8.	Простейшие задачи в координатах.		
49.	9.	Простейшие задачи в координатах.		
50.	10.	Применение метода координат к решению задач.		
51.	11.	Применение метода координат к решению задач		
52.	12.	Практическое занятие по теме		
53.	13.	«Простейшие задачи в координатах»		
54.	14.	Контрольная работа №3.		
55.	15.	Уравнение линии на плоскости.		
56.	16.	Уравнение окружности.		
57.	17.	Уравнение прямой.		
58.	18.	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.		
59.	19.	Общие касательные к двум окружностям.		
60.	20.	Метод координат при решении		

		геометрических задач.		
61.	21.	Использование метода координат в практических задачах.		
62.	22.	Решение задач		
63.	23.	Решение задач		
64.	24.	Контрольная работа № 4.		
		Повторение 4ч.		
65.	1.	Повторение. Решение задач.	Повторение основных понятий и методов курсов 8 и 9 классов, обобщение знаний.	● решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; ● применять полученные знания при решении практических задач.
66.	2.	Повторение. Решение задач		
67.	3.	Повторение . Решение задач		
68.	4.	Повторение. Решение задач		

Геометрия 10 класс (2часа в неделю)

№п\п		Тема урока	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (24 часа)		
1.	1.	Синус, косинус и тангенс угла .	Определение тригонометрических функций углов от 0^0 до 180^0 . Косинус и синус прямого и тупого угла. Теорема косинусов.	● формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов; ● выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности);
2.	2.	Синус, косинус и тангенс угла .		
3.	3.	Основное тригонометрическое тождество		

4.	4.	Основное тригонометрическое тождество	(Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Практическое применение доказанных теорем. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.	● решать треугольники; ● решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника; ● использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства; ● вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах; ● применять скалярное произведение для нахождения длин и углов; ● применять векторы для решения задач кинематики и механики. ● знакомиться с историей развития геометрии.
5.	5.	Формулы для вычисления координат.		
6.	6.	Теорема о площади треугольника		
7.	7.	Теорема синусов.		
8.	8.	Теорема синусов.		
9.	9.	Теорема косинусов.		
10.	10.	Теорема косинусов.		
11.	11.	Решение треугольников.		
12.	12.	Решение треугольников.		
13.	13.	Измерительные работы.		
14.	14.	Угол между векторами.		
15.	15.	Скалярное произведение векторов.		
16.	16.	Скалярное произведение в координатах.		
17.	17.	Свойства скалярного произведения векторов.		
18.	18.	Применение скалярного произведения векторов при решении задач		
19.	19.	Применение скалярного произведения векторов при решении задач		

20.	20.	Решение задач		
21.	21.	Решение задач		
22.	22.	Решение задач		
23.	23.	Решение задач		
24.	24.	Контрольная работа №1 по теме «Соотношения между углами и сторонами треугольника, скалярное произведение векторов»		
		Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. (20 часов)		
25.	1.	Правильный многоугольник.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников. Число π и длина окружности. Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	● формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы; ● пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π, длину дуги и радианную меру угла; ● решать задачи на построение правильных многоугольников, в том числе с помощью цифровых ресурсов; ● определять площадь круга; ● выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов; ● вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); ● находить площади в задачах реальной
26.	2.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
27.	3.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник .		
28.	4.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
29.	5.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
30.	6.	Решение задач		
31.	7.	Построение правильных		

		многоугольников.		жизни; • знакомиться с историей развития геометрии.
32.	8.	Построение правильных многоугольников.		
33.	9.	Длина окружности.		
34.	10.	Длина дуги.		
35.	11.	Площадь круга.		
36.	12.	Площадь кругового сектора.		
37.	13.	Площадь сегмента.		
38.	14.	Решение задач		
39.	15.	Решение задач		
40.	16.	Решение задач		
41.	17.	Решение задач		
42.	18.	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.		
43.	19.	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.		
44.	20.	Контрольная работа №2 по теме «Длина окружности и площадь круга»		
		Движения плоскости. (8 часов)		
45.	1.	Отображение плоскости на себя.	Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот и симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие	• разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии; • формулировать определения параллельного переноса, поворота и
46.	2.	Понятие о движении плоскости.		
47.	3.	Параллельный перенос		

48.	4.	Поворот	применения движений в решении задач.	осевой симметрии; выводить их свойства, находить неподвижные точки; ● находить центры и оси симметрий простейших фигур; ● применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); ● использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.
49.	5.	Симметрия. Оси и центры симметрии.		
50.	6.	Простейшие применения движений в решении задач.		
51.	7.	Простейшие применения движений в решении задач.		
52.	8.	Контрольная работа по теме «Движения»		
		Повторение, обобщение, систематизация знаний. (16 часов)		
53.	1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные	● оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр; ● использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма
54.	2.	Измерение геометрических величин.		
55.	3.	Треугольники.		
56.	4.	Параллельные и перпендикулярные прямые.		
57.	5.	Окружность и круг.		
58.	6.	Геометрические построения.		
59.	7.	Углы в окружности		
60.	8.	Вписанные и описанные окружности многоугольников.		
61.	9.	Четырёхугольники. Вписанные и		

		описанные	четырехугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости.	прямоугольного параллелепипеда; - оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; - решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса; - выбирать метод для решения задачи; - решать задачи из повседневной жизни.
62.	10.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии.		
63.	11.	Решение общих треугольников.		
64.	12.	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур		
65.	13.	Декартовы координаты на плоскости Векторы на плоскости.		
66.	14.	Подобие.		
67.	15.	Правильные многоугольники.		
68.	16.	Итоговый тест		

Критерии оценивания по геометрии

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Формы контроля уровня достижения учащихся и критерии оценок

Устный ответ	«5» - доказательство теоремы, дополнительные вопросы по повторению. «4» - неточности в доказательстве или не ответил на дополнительные вопросы. «3» - слабо доказывает, но отвечает на дополнительные вопросы. «2» - не знает доказательства, не отвечает на дополнительные вопросы.
Самостоятельная и контрольная работа	Чаще состоит из 3-х заданий. 100% - «5» 75-90% - «4» 60-70% - «3» 50% - «2» 3 задания верно - «5» 2 задания верно - «4» 1 задания верно - «3» Ни одного верного- «2»
Тесты тематические (7-15 мин)	За каждое верно выполненное задание начисляется 0,5 балла в части А, в части В- 1 балл, в части С-2 балла 3б- «3» 4б- «4» 6б. – «5»
Итоговые тесты (45 мин)	3-3,5 б. - «3» 7-7,5 б. - «4» 12-12,5б. - «5»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»