

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминская школа – интернат имени С.А.Мартirosяна, реализующая адаптированные основные общеобразовательные программы»

СОГЛАСОВАНО:

Заседание ШМО

учителей математики

Протокол №1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 132/2 от 31.08.2023

Рабочая программа по предмету «Геометрия»

9 «А» класс

Составитель: Смирнова Е.Н.

учитель математики

г.Верхняя Пышма

2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная адаптированная рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 9 классов с нарушениями зрения и реализуется на основе следующих документов:

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71764)

4. Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1025 Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

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

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

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе 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 слепых обучающихся:

- фрагментарность или искаженность представлений о реальных объектах и процессах;
- отсутствие необходимых сведений об окружающем мире;
- отсутствие 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, ограниченные возможности построений;
- замедленный темп работы вообще и низкая скорость выполнения письменных работ в частности;
- низкая техника чтения.

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

Цели изучения учебного предмета «Математика»

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Коррекционные задачи:

- Развитие осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) 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 осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа.
- Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля.
- Обучение приемам преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке.
- Развитие навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.
- Формирование умения выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.
- 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 сохранные 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 и коррекция мелкой моторики.
- Совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.
- Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Обучающийся, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Целью изучения геометрии является использование ее как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся

в реальной жизни. Окончивший курс геометрии обучающийся должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертеж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе.

Учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчеркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Учебный предмет «Математика» является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5-9 классах (вариант 1 АООП ООО) учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах — курса «Математика», в 7-9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

В 5—10 классах (вариант 2 АООП ООО) учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах — курса «Математика», в 7—10 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

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 (вариант 1 АООП ООО) на изучение учебного курса «Геометрия» на базовом уровне с 7 по 9 класс отводится не менее 2 часов в неделю, всего за три года обучения – 204 часа. Учебный план (вариант 2 АООП ООО) 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.

Особенности распределения учебного материала по годам обучения. Учебный курс «Математика».

Распределение программного материала учебного курса «Математика» в АООП ООО между двумя годами обучения соответствует ПООП ООО.

Особенности распределения учебного материала по годам обучения. Учебный курс «Геометрия».

Программный материал учебного курса «Геометрия» в АООП ООО (вариант 2) распределяется на 4 года: 7, 8, 9, 10 классы. Перераспределение содержания учебного курса обусловлено потребностью в дополнительном времени, необходимом для изучения материала, вызывающего у слепых обучающихся особые затруднения, а также для развития у них компенсаторных способов действий и дальнейшего обучения их использованию.

1. 7 класс: окончание темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» (подтема «Построение треугольника по трем элементам») переносится в 8 класс.

2. 8 класс: окончание темы «Подобные треугольники» (подтема «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника») переносится в 9 класс.

3. 9 класс: тема «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» переносится в 10 класс.

4. 10 класс: продолжение изучение материала 9 класса ПООП ООО.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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 осознавать 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 сохранные анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
- применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;
- читать и писать с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- 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.

Содержание учебного курса «Геометрия»

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

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.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Геометрия»

- 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).

Специальные предметные результаты:

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- владение приемами преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке;
- владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.;
- умение выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.

Тематическое планирование по учебному курсу «Геометрия»

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Подобные треугольники и (окончание). (6 часов)	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов 30° , 45° и 60° .	<ul style="list-style-type: none">● 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.	<ul style="list-style-type: none">● 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

	<p>Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.</p> <p>Углы между хордами и секущими.</p> <p>Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.</p> <p>Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.</p> <p>Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.</p> <p>Вписанные и описанные четырёхугольники.</p>	<p>одной точки;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 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.
<p>Векторы.(16 часов)</p>	<p>Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.</p> <p>Откладывание вектора от данной точки. Сложение и</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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

	<p>вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.</p>	<p>(перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; <ul style="list-style-type: none"> ● 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. </p>
<p>Метод координат. (22 часа)</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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

	<p>Общие касательные к двум окружностям.</p> <p>Метод координат при решении геометрических задач.</p> <p>Использование метода координат в практических задачах.</p>	<p>расположения двух окружностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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.
<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний.</p> <p>(4 часа)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 8 и 9 классов, обобщение знаний.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; ● применять полученные знания при решении практических задач.

При разработке рабочей программы в тематическом планировании не могут быть в полной мере учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании. У слепых обучающихся возможности использования цифровых ресурсов на уроках алгебры ограничены применением калькулятора, в редких случаях – электронной библиотеки, так как слепой ученик не может воспринимать графическую информацию (таблицы, графики, диаграммы) с экрана монитора посредством зрения.

Поурочное тематическое планирование по геометрии 9 класс

№ урока	Тема урока	Домашнее задание
1	Подобные треугольники. Повторение.	Параграф 2-3 повторить
2	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	П.68, №№591(в,г), 593(б)
3	Значение кос.,син, тангенса для углов 30,45,60 градусов.	П.69, 595, 596,
4	Значение кос.,син, тангенса для углов 30,45,60 градусов.	П.69, №№598,600
5	Решение задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	Пп.68-69, №№610,623,625.
6	Контрольная работа №1.	П.68-69
7	Окружность. Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности.	П.70, №№631(б,в),633,
8	Касательная к окружности.	П.71, №№634,638,640
9	Решение задач. Окружность. Касательная к окружности.	Пп.70-71, №648
10	Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности.	П.72, №№650(б),651(б),652
11	Теорема о вписанном угле.	П.73, №№657,660,663. Повторить 1 признак подобия тре-ков.
12	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	Пп.72-73, №№666,(б),667,671
13	Решение задач.	Пп.72-73, №№665
14	Четыре замечательных точки.	П.74,

	Свойства биссектрисы угла.	
15	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	П.75
16	Теорема о пересечении высот треугольника.	П.76,
17	Вписанная и описанная окружности. Вписанная окружность.	П.77
18	Вписанная окружность.	П.77,
19	Описанная окружность.	П.78, до замечания 2
20	Описанная окружность.	Пп.70-78
21	Решение задач. Свойство вписанного четырехугольника.	Пп.70-78
22	Отрабатывать навыки решения задач по теме «Окружность»	Пп.70-78
23	Отрабатывать навыки решения задач по теме «Окружность»	Пп.70-78
24	Контрольная работа №2	Пп.70-78
25	Векторы. Понятие вектора.	П.79
26	Равенство векторов.	П.80
27	Откладывание вектора от данной точки.	П.81
28	Сумма двух векторов.	П.82
29	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	П.83
30	Сумма нескольких векторов.	П.84
31	Решение задач.	
32	Вычитание векторов.	П.85
33	Решение задач.	

34	Произведение вектора на число	86
35	Решение задач.	
36	Контрольная работа №3	
37	Применение векторов к решению задач.	П.87
38	Средняя линия трапеции.	П.88
39	Решение задач.	
40	Решение задач.	
41	Метод координат. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	П.89
42	Координаты вектора.	П.90
43	Решение задач.	Пп.89-90
44	Контрольная работа №4.	
45	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	П.91
46	Простейшие задачи в координатах.	П.92
47	Уравнение окружности и прямой. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	Пп.93-94
48	Уравнение окружности. Решение задач.	Пп.93-94
49	Уравнение прямой.	П.95
50	Решение задач.	
51	Решение задач.	
52	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	П.97
53	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	Пп.98-99

54	Решение задач.	
55	Теорема о площади треугольников. Теорема синусов.	П.100-101
56	Теорема косинусов.	П.101-102
57	Решение треугольников.	П.103
58	Решение треугольников.	
59	Измерительные работы.	П.104
60	Решение задач.	
61	Решение задач.	
62	Контрольная работа №5.	
63	Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	
64	Повторение темы «Окружность. Касательная к окружности».	
65	Повторение темы «Векторы».	
66	Повторение темы «Метод координат».	
67	Повторение темы «Уравнение окружности и прямой».	
68	Решение задач.	