

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пажгинская средняя общеобразовательная школа»
«Паджгасашёр школа» муниципальнõй велõдансьõмкуд учреждение

Согласовано:
Зам.дир. по УВР  /Е.А.Печеницына/

Утверждаю:
Директор  /Е.В.Иванова/
приказ от 22.06.2018 г. № 168



**Рабочая программа
учебного предмета
«Геометрия»
на уровне основного общего образования**

Срок реализации- 3года

Программу составила: Георгиева Н.А., Силина В.А.

с. Пажга, 2018 г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного № 1897 от 17 декабря 2010 года (с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г. N 1577 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. N 712 и от 8 ноября 2022 г. N 955), Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 370 и учётом авторской программы «Математика. Геометрия: 7-9 классы» Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева. Москва: Просвещение, 2023 г.

Структура рабочей программы соответствует локальному акту школы «Положение о рабочей программе».

Геометрия как один 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.

Целью изучения геометрии является использование ее как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертеж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать полученный результат.

Важно подчеркивать 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".

В 7 - 9 классах учебный курс «Геометрия» 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».

Содержание разделов «Геометрические фигуры и их свойства» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Декартовы координаты на плоскости» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Материал разделов «Движения плоскости» и «Преобразования подобия» создаёт представление о метапредметном понятии «преобразование». Изучение его поможет школьникам распознавать подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре и среди предметов окружающей обстановки; позволит использовать геометрические отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

В рабочей программе соблюдается преемственность с программой математики 5-6 класса. Содержание учебного предмета «Геометрия», распределенное по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими и геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя ее, образуя прочные множественные связи.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, отводится 204 ч., в том числе: в 7 классе – 68 ч. (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 ч. (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 ч. (2 часа в неделю).

По учебному предмету «Геометрия» в 7 - 9 классах проводится промежуточная аттестация один раз в конце учебного года в форме заданий с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом согласно локальному акту школы «Положение о проведении промежуточной аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости».

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

1. Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

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

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

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

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

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

проводить выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

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

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2.5. Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

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

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи и полученным результатам;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

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

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких человек;

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

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

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

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

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

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения

математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

Содержание обучения в 7 классе.

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

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

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

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

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

Содержание обучения в 8 классе.

Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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.

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

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

Содержание обучения в 9 классе.

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

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

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.

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

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Проводить грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной

жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении

геометрических и практических задач.

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

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

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

Тематическое планирование 7 класс

Разделы	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
Начальные геометрические сведения	10	Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	- решают задачи на нахождение длины отрезка или всего отрезка, нахождение величины угла, - сравнивают отрезки и углы; - строят угол, смежный с данным углом; - изображают вертикальные углы; - находят на рисунке смежные и вертикальные углы; - применяют на практике свойства длин отрезков и измерения углов, - называют единицы измерения и инструменты для измерения отрезков и углов; - применяют на практике свойства перпендикулярных прямых .

Треугольники	18	Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Окружность. Примеры задач на построение. Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	-решают задачи на нахождение периметра треугольников -строят медианы, биссектрисы и высоты треугольника; -доказывают теорему о перпендикуляре к прямой; -применяют свойства равнобедренного треугольника с доказательствами; - формулируют, доказывают и применяют при решении задач все признаки равенства треугольников; - объясняют понятия: центр, радиус, хорда, диаметр дуга окружности; - выполняют при помощи циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно прямой; середины данного отрезка, угла, равного данному; - распознают на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников, решают задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
Параллельные прямые	13	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Применение теорем об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	-формулируют, доказывают и применяют при решении задач признаки параллельности двух прямых; - распознают на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, строят параллельные прямые с помощью чертежного угольника и линейки; - формулируют аксиому параллельных прямых и ее следствия; -применяют при решении задач свойства параллельных прямых; -доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника	22	Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними Построение треугольника по стороне и двумприлежащим к ней углам. Построение треугольника по трем сторонам. Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольный треугольник»	-применяют теорему о сумме углов треугольника с доказательством, ее следствия, свойство внешнего угла треугольника при решении задач; - изображают внешний угол треугольника, все виды треугольников; - сравнивают углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника; -решают задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника; -доказывают свойства и признаки прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, и применяют при решении задач; -используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решая практические задачи; - строят наклонные, из точки, не лежащей на данной ной прямой, к этой прямой; расстояние от точки до прямой; - строят и находят расстояние между параллельными прямыми; - строят треугольник по трем элементам;
Повторение	5	Начальные геометрические сведения. Треугольник. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Задачи на построение. Итоговая контрольная работа	- применяют на практике теоретический материал, изученный за курс 7 класса; - решают задачи на готовых чертежах.

Тематическое планирование 8 класс

Раздел	Количество часов	Содержание курса	Основные виды учебной деятельности
Повторение курса 7 класса	2	Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	- применяют теоретический материал, изученный в курсе 7 класса - решают задачи на повторение
Четырехугольник и	12	Многоугольники. Выпуклый многоугольник Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Теорема Фалеса Задачи на построение. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. <i>Осевая и центральная симметрия</i> Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»	- распознают на чертеже многоугольники и выпуклые многоугольники, - используют определение, применяют формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника; - распознают параллелограмм на чертежах и доказывают, что данный четырехугольник является параллелограммом; - выполняют чертежи по условию задачи, находят углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон; - формулируют и доказывают свойства равнобедренной трапеции, распознают трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находят углы и стороны равнобедренной трапеции, решают задачи; - применяют теорему Фалеса при решении задач; - делят отрезок на n-равных частей, выполняют необходимые построения; - распознают прямоугольник на чертежах, находят стороны, используя свойства углов и диагоналей; - распознают и изображают ромб и квадрат, находят стороны, используя свойства; - находят виды симметрии в прямоугольниках, строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

Площадь	13	Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона. Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»	- имеют представление о способе измерения площади многоугольника; - вычисляют площадь квадрата; - решают задачи на вычисление площади прямоугольника; - выводят формулу площади параллелограмма и применяют ее при решении задач; - доказывают формулу для нахождения площади треугольника и теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; - применяют при решении задач формулу площади трапеции; - находят стороны треугольника, используя теорему Пифагора; - доказывают теорему Пифагора и теорему, ей обратную; - выполняют чертежи к условиям задач
---------	----	---	---

Подобные треугольники	19	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. <i>Измерительные работы на местности.</i> Задачи на построение методом подобия. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников» Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	- находят элементы треугольника; - используют свойство биссектрисы о делении противоположной стороны в треугольнике; - доказывают теорему об отношении площадей подобных треугольников; - находят отношение площадей, составляя уравнение, исходя из условия задачи; - формулируют и доказывают три признака подобия треугольников; - решают задачи; - формулируют и доказывают теорему о средней линии треугольника, находят среднюю линию треугольника; - находят элементы треугольника, используя свойство медианы, высоты, проведенной из вершины прямого угла; - доказывают теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; - находят расстояние до недоступной точки, описывают реальные ситуации на языке геометрии, применяют теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности; - знают этапы построения; - строят биссектрису, высоту и медиану треугольника; угол, равный данному; - прямую, параллельную данной; - применяют метод подобия при решении задачи построения. - знакомятся с основными тригонометрическими тождествами; - находят значение одной из тригонометрических функций по значению другой; выводят значения синуса, косинуса, тангенса для углов, равных 30, 45 и 60, определяют значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов.
-------------------------------------	------------------	---	---

Окружность	16	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника. Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника. Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	- знакомятся с различными случаями расположения прямой и окружности; - определяют взаимное расположение прямой и окружности, выполняют чертеж по условию задачи; - формулируют свойство касательной о ее перпендикулярности радиусу, свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, находят радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот; - решают задачи на вычисление градусной меры дуги окружности; - распознают на чертеже вписанные углы, находят величину вписанного угла; - формулируют и доказывают теорему об отрезках пересекающихся хорд, находят величину центрального и вписанного угла; - используют свойство биссектрисы угла при нахождении элементов треугольника; - формулируют и доказывают теоремы о серединном перпендикуляре, о точке пересечения высот треугольника; - знакомятся с четырьмя замечательными точками треугольника; - доказывают теорему об окружности, вписанной в треугольник, распознают на чертеже вписанные окружности; - применяют свойство описанного четырехугольника при решении задач; - формулируют и доказывают теорему об окружности, описанной около треугольника, различают на чертежах описанные окружности. - применяют свойство вписанного четырехугольника при решении задач
Повторение	6	Четырехугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность. Итоговая контрольная работа	- применяют на практике теоретический материал, изученный в 8 классе; - формулируют определения, свойства, признаки, находят геометрические элементы, выполняют чертеж по условию задачи; - вычисляют площади, градусные меры углов; - определяют подобие треугольников; - решают задачи.

Тематическое планирование 9 класс

Раздел	Количество часов	Содержание курса	Основные виды учебной деятельности
Повторение курса геометрии 8 класса	4	Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые: признаки и свойства. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат. Площадь. Окружность. Подобные треугольники	-применяют теоретический материал, изученный в курсе 7-8 класса; - решают задачи на повторение.
Векторы	12	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. Контрольная работа №1 по теме: «Векторы	- изображают и обозначают векторы, изображают векторы, равные данному; - строят вектор: равный сумме нескольких векторов, используя правила треугольника, параллелограмма и многоугольника; разности двух векторов; умножения вектора на число. применяют векторы к решению задач; - доказывают теорему о средней линии трапеции, формулируют свойства средней линии трапеции; - решают задачи на нахождение средней линии.
Метод координат	10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Решение задач методом координат. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	- проводят операции над векторами с заданными координатами; - решают задачи с применением правила действий над векторами, формулы для вычисления координаты вектора по его началу и концу, формулы для вычисления координаты середины отрезка, длины отрезка и расстояния между точками; - понятие уравнения линии на плоскости, решают задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; - выводят уравнение прямой, составляют уравнение прямой по координатам двух ее точек.

Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Синус, косинус и тангенс угла. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точек. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов и косинусов. Теорема об отношении между сторонами и углами треугольника. <i>Измерительные работы.</i> Скалярное произведение векторов. Угол между векторами Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее следствия. Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	- формулируют и доказывают основное тригонометрическое тождество; - выводят формулы для вычисления координат точки и формулы приведения; - выводят формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. - определяют значение тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов, - находят значения тригонометрических функций по значению одной из них; - применяют формулы площади треугольника и параллелограмма при решении задач. - теоремы синусов и косинусов применяют для нахождения элементов треугольника, осваивают разные способы решения задач; - формулируют определение скалярного произведения векторов; - доказывают теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах; - применяют свойства скалярного произведения векторов при решении задач.
Длина окружности и площадь круга	12	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора. Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	- выводят формулы для вычисления угла правильного многоугольника; - формулируют и доказывают теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, решают задачи по теме; - строят правильные многоугольники; - выводят формулу для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей, формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности; - выводят формулы и решают задачи по формуле длины окружности через ее радиус, и по формуле для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой;

			- знакомятся с понятиями круговой сектор и круговой сегмент; - выводят формулу площади кругового сектора и кругового сегмента; знакомятся с выводом формулы площади круга; - решают задачи;
Движения	8	Понятие движения. <i>Осевая и центральная симметрия.</i> Свойства движения. Параллельный перенос. Поворот. Контрольная работа №5 по теме «Движения»	- знакомятся с понятием отображения плоскости на себя и движение, со свойствами движений, осевой и центральной симметрией; решают простейшие задачи; - формулируют определение параллельного переноса и поворота; осуществляют параллельный перенос и поворот фигур; - используют правила построения геометрических фигур с использованием параллельного переноса и поворота при решении конкретно-практических задач; - объясняют связь между движениями и наложениями, иллюстрируют основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ; - объясняют отображение плоскости на себя;
Повторение	8	Об аксиомах планиметрии. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения. Итоговая контрольная работа	- знакомятся с аксиомами, положенными в основу изучения курса геометрии и основными этапами развития геометрии; - решают задачи за курс 7-9 и старейшие задачи исторической геометрии; - применяют теоретический материал на практике.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

В учебно-методический комплект «Геометрия» для 7 - 9 классов этих авторов входят:

1. программа;
2. учебник «Математика. Геометрия. 7 - 9 классы» в бумажной и электронной формах;
3. методическое пособие для учителя;
4. Задачи по геометрии. 7 - 9 классы»;
5. рабочие тетради;
6. дидактические материалы;
7. самостоятельные и контрольные работы;
8. тематические тесты;
9. диагностические тесты.

Электронные средства обучения:

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран навесной 4. Документ камера

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.
3. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
4. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).