

Муниципальное образование Ейский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 14
имени первого летчика-космонавта Юрия Алексеевича Гагарина
города Ейска муниципального образования Ейский район, Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ гимназия № 14 им. Ю. А.
Гагарина
г. Ейска МО Ейский район
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель _____ А. П. Кравцова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования: основное общее образование, **7-9** классы

Количество часов: **204 ч**

Учитель: Шумилова Ольга Юрьевна, учитель математики МБОУ гимназия № 14 им. Ю. А. Гагарина г. Ейска МО Ейский район

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО по математике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 с учетом примерной программы основного общего образования по математике (сайт www.fgosreestr.ru), одобренной решением ФУМО по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/5, примерной программы воспитания, одобренной решением ФУМО по общему образованию, протокол от 2.06.2020 г. № 2/20

с учетом УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко (Геометрия. 7-9 классы) и на основе авторской программы по математике для 5-11 классов общеобразовательных учреждений (Математика. Рабочие программы. 5-11 классы. 2-е издание, переработанное. ФГОС/сост. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф» 2017).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

1) *гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

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

2) *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

3) *личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.*

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

4) *эстетическое воспитание:*

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

5) *ценности научного познания:*

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

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) трудовое воспитание:

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

8) 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.

Метапредметные результаты:

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

базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

базовые исследовательские действия:

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

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях

работа с информацией.

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно

2) **Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия

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

самоорганизация:

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

самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе

новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или

не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

Предметные результаты (по годам обучения):

7-й класс

Простейшие геометрические фигуры

Приводить примеры геометрических фигур.

Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.

Формулировать:

определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;

свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.

Классифицировать углы.

Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).

Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.

Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.

Пояснять, что такое аксиома, определение.

Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.

Треугольники

Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.

Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.

Классифицировать треугольники по сторонам и углам.

Формулировать:

определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;

свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;

признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.

Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.

Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.

Решать задачи на вычисление и доказательство.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

Распознавать на чертежах параллельные прямые.

Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.

Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.

Формулировать:

определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;

свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;

признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.

Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.

Решать задачи на вычисление и доказательство.

Окружность и круг. Геометрические построения

Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.

Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.

Формулировать:

определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;

свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;

признаки касательной.

Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; *признаки* касательной.

Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.

Строить треугольник по трём сторонам.

Решать задачи на вычисление, доказательство и построение

8-й класс

Четырёхугольники

Пояснять, что такое четырёхугольник. *Описывать* элементы четырёхугольника.

Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.

Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.

Формулировать:

определения: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;

свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;

признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач

Подобие треугольников

Формулировать:

определение подобных треугольников;

свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;

признаки подобия треугольников.

Доказывать:

теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;

свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей;

признаки подобия треугольников.

Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.

Решение прямоугольных треугольников

Формулировать:

определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;

свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.

Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.

Решать прямоугольные треугольники.

Доказывать:

теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;

формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.

Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Многоугольники. Площадь многоугольника

Пояснять, что такое площадь многоугольника.

Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.

Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.

Формулировать:

определения: вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;

основные свойства площади многоугольника.

Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

9-й класс

Решение треугольников

Формулировать:

определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;

свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.

Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.

Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Правильные многоугольники

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

Формулировать:

определение правильного многоугольника;

свойства правильного многоугольника.

Доказывать свойства правильных многоугольников.

Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.

Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Декартовы координаты на плоскости

Описывать прямоугольную систему координат.

Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.

Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Доказывать необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Векторы

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать:

определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;

свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

Находить косинус угла между двумя векторами.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Геометрические преобразования

Приводить примеры преобразования фигур.

Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать:

определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.

Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Тематическое планирование

№	Раздел курса	Кол-во часов по рабочей программе	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15	15		
2.	Треугольники.	18	18		
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	16		
4.	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	16		
5.	Четырехугольники	22		22	
6.	Подобие треугольников	16		16	
7.	Решение прямоугольных треугольников	14		14	
8.	Многоугольники. Площадь многоугольников	10		10	
9.	Решение треугольников	16			16
10.	Правильные многоугольники	8			8
11.	Декартовы координаты на плоскости	11			11
12.	Векторы	12			12
13.	Геометрические преобразования	13			13
14.	Повторение курса геометрии	17	3	6	8
Итого		204	68	68	68

2. Содержание учебного предмета

7 класс (68 часов)

Глава 1. Простейшие геометрические фигуры (15 ч)

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Аксиомы. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Луч. Угол. Измерение углов

Глава 2. Треугольники (18 ч)

Теоремы. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Сумма углов треугольника

Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч)

Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Геометрическое место точек. Окружность и круг

Повторение и систематизация знаний учащихся (3 ч)

Решение задач по курсу геометрии 7 класса.

8 класс (68 часов)

Глава 1. Четырёхугольники (22 ч)

Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Вписанные и описанные четырёхугольники. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Средняя линия треугольника

Глава 2. Подобие треугольников (16 ч)

Второй и третий признаки подобия треугольников. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках

Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (14 ч)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника

Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч)

Многоугольники. Площадь трапеции. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника

Повторение и систематизация учебного материала (6 ч)

Решение задач по курсу геометрии 8 класса.

9 класс (68 часов)

Глава 1. Решение треугольников (16 ч)

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Формулы для нахождения площади треугольника. Теорема синусов. Решение треугольников. Теорема косинусов.

Глава 2. Правильные многоугольники (8 ч)

Длина окружности. Площадь круга. Правильные многоугольники и их свойства

Глава 3. Декартовы координаты на плоскости (11 ч)

Угловой коэффициент прямой

Уравнение фигуры. Уравнение окружности

Уравнение прямой

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка

Глава 4. Векторы (12 ч)

Понятие вектора. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов.

Глава 5. Геометрические преобразования (13 ч)

Гомотетия. Подобие фигур. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

Повторение и систематизация учебного материала (8 ч)

Решение задач по курсу геометрии 9 класса.

3. Тематическое планирование.

7 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства		15		1-8
1	Точки и прямые	2	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и</p>	
2	Отрезок и его длина	3		
3	Луч. Угол. Измерение углов	3		
4	Смежные и вертикальные углы	3		
5	Перпендикулярные прямые	1		
	Аксиомы	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1		

			вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i> , что такое аксиома, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	
Глава 2 Треугольники		18		1-8
6	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	<i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать:</i>	
7	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	<i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	
8	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	<i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;	
9	Признаки равнобедренного треугольника	2	<i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.	
10	Третий признак равенства треугольников	2	<i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.	
	Теоремы	1	<i>Разъяснять</i> , что такое теорема, описывать структуру теоремы. <i>Объяснять</i> , какую теорему называют	
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1		

			обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство	
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16		1-8
11	Параллельные прямые	1	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. <i>Изображать</i> с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство	
12	Признаки параллельности прямых	2		
13	Свойства параллельных прямых	3		
14	Сумма углов треугольника	4		
15	Прямоугольный треугольник	2		
16	Свойства прямоугольного треугольника	3		
	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1		
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16		1-8
17	Геометрическое место	2	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение;	

	точек. Окружность и круг		геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.	
18	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	<i>Изобразить</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него.	
19	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	Описывать взаимное расположение окружности и прямой. <i>Формулировать:</i>	
20	Задачи на построение	3	<i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;	
21	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	<i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>признаки</i> касательной.	
	Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	<i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; <i>признаки</i> касательной. <i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство	

			и построение	
Обобщение и систематизация знаний учащихся	3			1-8
Упражнения для повторения курса 7 класса	1			
Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа»	1			
Занимательная математика	1			

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

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Четырехугольники		22		1-8
1	Четырехугольник. Четырёхугольник и его элементы.	2	Пояснять , что такое четырехугольник. Описывать элементы четырехугольника.	
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	Распознавать выпуклые и невыпуклые четырехугольники. Изображать и находить на рисунках четырехугольники разных видов и их элементы.	
3	Признаки параллелограмма.	2		
4	Прямоугольник.	2	Формулировать:	
5	Ромб.	2	определения: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии	
6	Квадрат.	1	треугольника, трапеции, высоты	

			трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;	
	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1		
7	Средняя линия треугольника.	1	свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции,	
8	Трапеция.	4	вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;	
9	Центральные углы и вписанные углы	2	признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника;	
10	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.	2	Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.	
	Контрольная работа № 2 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники».	1	Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	
Глава 2. Подобие треугольников		16		1-8
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	6	Формулировать: определение подобных треугольников;	
12	Подобные треугольники.	1	свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника,	
13	Первый признак подобия треугольников	5	пересекающихся хорд, касательной и	

14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	секущей; признаки подобия треугольников.	
	Контрольная работа № 3 по теме «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	1	Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.	
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников		14		
15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	Формулировать: определения: синуса. Косинуса,	
16	Теорема Пифагора	5	тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;	
	Контрольная работа № 4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	1	свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	3	Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между	
18	Решение прямоугольных треугольников	3	тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	
	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников».	1	Решать прямоугольные треугольники. Доказывать: теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы , связывающие синус, косинус,	

			тангенс, котангенс одного и того же острого угла. Выводить основное тригонометрическое тождества и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника		10		1-8
	Многоугольники.	1	Пояснять , что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Формулировать: <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
	Понятие площади многоугольника.	1		
	Площадь прямоугольника	2		
	Площадь параллелограмма.	2		
	Площадь треугольника.	3		
	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1		

Повторение и систематизация учебного материала	6		1-8
Упражнения для повторения курса 8 класса	5		
Контрольная работа № 7 «Итоговая контрольная работа»	1		

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

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	Решение треугольников	16		1-8
1	Тригонометрические функции от 0° до 180°	2	<p>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</p> <p>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p>	
2	Теорема косинусов	4		
3	Теорема синусов	3		
4	Решение треугольников	2		
5	Формулы для нахождения площади треугольника.	4		
	Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»	1		

			<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Правильные многоугольники		9		1-8
6	Правильные многоугольники и их свойства.	4	<i>Пояснить</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. Записывать и разьяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
7	Длина окружности. Площадь круга.	4		
	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»	1		
Декартовы координаты		10		1-8
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат	
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3		
10	Уравнение прямой.	2		

11	Угловой коэффициент прямой.	2	середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты»	1		
Векторы		14		1-8
12	Понятие вектора	2	Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов,	
13	Координаты вектора	1	умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;	
14	Сложение и вычитание векторов	4	свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.	
15	Умножение вектора на число	3	Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.	
16	Скалярное произведение векторов	3		
	Контрольная работа № 4 «Векторы»	1		

			<i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	
Геометрические преобразования		10		1-8
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать: <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
18	Осевая и центральная симметрии.	2		
19	Поворот	2		
20	Гомотетия. Подобие фигур	2		
	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»	1		
Начальные сведения по стереометрии		5		1-8
21	Прямая призма. Пирамида	2	<i>Строить:</i> изображения пространственных фигур: куба, прямоугольного параллелепипеда,	
22	Цилиндр. Конус. Шар	2		

	Контрольная работа № 6	1	пирамиды, призмы, конуса, шара. Находить: элементы пространственных фигур.	
Повторение и систематизация учебного материала		4		1-8
Упражнения для повторения курса 9 класса		3		
Контрольная работа № 7 «Итоговая контрольная работа»		1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей математики, информатики
и физики МБОУ гимназия № 14
им. Ю. А. Гагарина
г. Ейска МО Ейский район,
Краснодарского края
от 30.08.2021 г.
протокол № 1
Руководитель МО: _____ Федорищева Ю. М.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
МБОУ гимназия № 14
им. Ю. А. Гагарина
г. Ейска МО Ейский район,
Краснодарского края
_____ Смирнова Л. В.

30.08.2021 г.