


муниципальное образование Брюховецкий район

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.С. Устинова
ст. Брюховецкой
муниципального образования Брюховецкий район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «30» августа 2023 года протокол № 1
Председатель  Н.Л. Чернышева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования (класс) основное общее образование 7-9 класс

Количество часов 204

Учитель Гученко Анжела Викторовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования – 2010г.,

с учётом Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Алгебра» (базовый уровень), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023г. № 74223),

с учётом Программы Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / В.Ф. Бутузов – М. : Просвещение, 2015.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

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

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССЕ

7 КЛАСС

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, проведённой 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.

8 КЛАСС

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

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

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 четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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 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 неизвестных, 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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).

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УУД

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по геометрии разбиты на темы в хронологии их изучения по соответствующему учебнику.

Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

Вариант тематического планирования составлен из расчёта часов, указанных в учебном плане образовательного учреждения общего образования (2 часа в неделю, 68 часов в год).

Раздел программы	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>Геометрия 7 класс</i>			
	Начальные геометрические сведения	10	
Геометрические	Прямая и отрезок. Луч	2	Объясняют, что такое отрезок, что такое луч и

фигуры. Геометрия в историческом развитии.	и угол		угол.
Измерение геометрических величин.	Сравнение отрезков и углов	1	Объясняют, какие фигуры называются равными, как сравнивают отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла.
	Измерение отрезков. Измерение углов.	3	Объясняют, как измеряют отрезки, что называется масштабным отрезком. Объясняют, как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла. Объясняют, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым.
Геометрические фигуры.	Перпендикулярные прямые.	2	Объясняют, какие углы называются смежными и вертикальными. Формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Объясняют, какие прямые называются перпендикулярными. Формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей.
Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.	Решение задач.	1	Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
	Контрольная работа № 1	1	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями.
Треугольники		17	
Геометрические фигуры. Элементы логики. Теоретико-множественные понятия.	Первый признак равенства треугольников	3	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника. Объясняют, какие треугольники называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы. Объясняют, что такое теорема и доказательство. Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников.
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой. Объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулируют их свойства. Объясняют, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. Решают задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника.
	Второй и третий признаки равенства	4	Формулируют и доказывают второй и третий признак равенства треугольников.

	треугольников		Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников.
	Задачи на построение	3	Объясняют, что такое определение. Формулируют определение окружности. Объясняют, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности. Объясняют, как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный данному. Объясняют построение угла, равного данному, биссектрисы данного угла, перпендикулярных прямых, середины данного отрезка.
	Решение задач	3	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.
	Контрольная работа № 2	1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление.
	Параллельные прямые	13	
<p>Геометрические фигуры.</p> <p>Геометрия в историческом развитии.</p> <p>Элементы логики.</p> <p>Теоретико-множественные понятия.</p>	Признаки параллельности двух прямых	4	<p>Формулируют определение параллельных прямых. Объясняют, что такое секущая. С помощью рисунка, называют пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей.</p> <p>Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых.</p> <p>Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых.</p> <p>Рассказывают о практических способах построения параллельных прямых.</p>
	Аксиома параллельных прямых	5	<p>Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом.</p> <p>Формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее.</p> <p>Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых. Объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме.</p> <p>Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p>Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами.</p>
	Решение задач	3	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.
	Контрольная работа № 3	1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление.
	Соотношения между		

	сторонами и углами треугольника	18	
Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин. Теоретико- множественные понятия. Элементы логики.	Сумма углов треугольника	2	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Проводят классификацию треугольников по углам.
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение) и следствия из нее. Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника. Решают задачи на вычисление, доказательство, сопоставляют полученный результат с условием задачи.
	Контрольная работа № 4	1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление.
	Прямоугольные треугольники	4	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника. Формулируют и доказывают свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30° . Используют изученные свойства прямоугольных треугольников при решении задач на вычисление и доказательство. Формулируют и доказывают признаки равенства прямоугольных треугольников.
	Построение треугольника по трем элементам	4	Формулируют определение расстояния от точки до прямой. Формулируют и доказывают свойство о равноудалённости точек параллельных прямых. Формулируют определение расстояния между двумя параллельными прямыми. Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения.
	Решение задач	3	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, сопоставляют полученный результат с условием задачи. В задачах на построение исследуют возможные случаи.
	Контрольная работа № 5	1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление.
	Повторение. Решение задач	10	
Повторение. Решение	9	Распознают на чертежах геометрические фигуры.	

	задач.		Отражают условие задачи на чертежах. Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач.
	Итоговый контроль.	1	Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений.

Геометрия 8 класс

		Четырёхугольники	14	
Геометрические фигуры.	Многоугольники.		2	Объясняют, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображают и распознают многоугольники на чертежах; показывают элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулируют определение выпуклого многоугольника; изображают и распознают выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулируют и доказывают утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объясняют, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными.
	Параллелограмм, трапеция.		6	Формулируют определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображают и распознают эти четырёхугольники; формулируют и доказывают утверждения об их свойствах и признаках.
	Прямоугольник, ромб, квадрат.		4	
Измерение геометрических величин.	Решение задач.		1	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объясняют, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводят примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.
	Контрольная работа № 1		1	
		Площадь	14	
Измерение геометрических величин.	Площадь многоугольника.		2	Объясняют, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулируют основные свойства площадей и выводят с их помощью, формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.
	Площади параллелограмма, прямоугольника, трапеции.		6	
Геометрические фигуры.	Теорема Пифагора.		3	Формулируют и доказывают теорему Пифагора и обратную ей; выводят формулу Герона для площади треугольника.

Геометрия в историческом развитии.	Решение задач.	2	Решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
	Контрольная работа № 2	1	
Подобные треугольники		19	
Геометрические фигуры.	Определение подобных треугольников.	2	Объясняют понятие пропорциональности отрезков; формулируют определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулируют и доказывают теорему об отношении площадей подобных треугольников.
	Признаки подобия треугольников.	5	Формулируют и доказывают теоремы о признаках подобия треугольников.
	Контрольная работа № 3	1	
Измерение геометрических величин.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7	Формулируют и доказывают теоремы о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объясняют, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводят примеры применения этого метода; объясняют, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объясняют, как ввести понятие подобия для произвольных фигур.
Геометрические фигуры.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	Формулируют определения и иллюстрируют понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводят основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .
Измерение геометрических величин.	Контрольная работа № 4	1	Решают задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций используют компьютерные программы.
Окружность		17	
Геометрические фигуры.	Касательная к окружности.	3	Исследуют взаимное расположение прямой и окружности; формулируют определение касательной к окружности; формулируют и доказывают теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки.
	Центральные и вписанные углы.	4	Формулируют понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулируют и доказывают теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд.
	Четыре замечательные точки треугольника.	3	Формулируют и доказывают теоремы, связанные с замечательными точками треугольника; о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.

	Вписанная и описанная окружности.	4	Формулируют определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулируют и доказывают теоремы; об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника.
Измерение геометрических величин.	Решение задач.	2	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследуют свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
	Контрольная работа № 5	1	
	Повторение. Решение задач	4	
	Повторение. Решение задач.	3	
	Итоговый контроль.	1	
Геометрия 9 класс			
	Векторы	8	
Векторы.	Понятие вектора.	2	Формулируют определения и иллюстрируют понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов.
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	3	Мотивируют введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам.
	Применение векторов к решению задач.	3	Применяют векторы и действия над ними при решении геометрических задач.
	Метод координат	10	
Геометрия в историческом развитии.	Координаты вектора.	2	Объясняют и иллюстрируют понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.
Координаты.	Простейшие задачи в координатах.	2	Выводят и используют при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Выводят и используют при решении задач уравнения окружности и прямой.
	Уравнения окружности и прямой.	3	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа № 1	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	
Геометрические фигуры.	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3	Формулируют и иллюстрируют определения синуса, косинуса тангенса и котангенса углов от 0° до 180° ; выводят основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.

	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	Формулируют и доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют их при решении треугольников; объясняют, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.
Векторы.	Скалярное произведение векторов.	2	Формулируют определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулируют и обосновывают утверждение о свойствах скалярного произведения; используют скалярное произведение векторов при решении задач.
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа № 2	1	
Длина окружности и площадь круга		12	
Геометрические фигуры.	Правильные многоугольники.	4	Формулируют определение правильного многоугольника; формулируют и доказывают теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводят и используют формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решают задачи на построение правильных многоугольников.
Измерение геометрических величин.	Длина окружности и площадь круга.	4	Объясняют понятия длины окружности и площади круга; выводят формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применяют эти формулы при решении задач.
	Решение задач.	3	
	Контрольная работа № 3	1	
Движения		8	
Геометрические фигуры.	Понятие движения.	3	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объясняют, что такое осевая симметрия, центральная симметрия.
	Параллельный перенос и поворот.	3	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот; обосновывают, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объясняют, какова связь между движениями и наложениями.
	Решение задач.	1	Иллюстрируют основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.
	Контрольная работа № 4	1	
Начальные сведения из стереометрии		8	
Наглядная геометрия.	Многогранники.	4	Объясняют, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулируют и обосновывают утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда;

			объясняют, что такое объём многогранника; выводят (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объясняют, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводят формулу объёма пирамиды.
	Тела и поверхности вращения.	4	Объясняют, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объясняют, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объясняют, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображают и распознают на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
Элементы логики	Об аксиомах планиметрии	2	
	Повторение. Решение задач	9	
Измерение геометрических величин. Геометрические фигуры.	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне)	1	Знание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур дает учащимся возможность применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач на ОГЭ и ЕГЭ. Для учащихся, собирающихся продолжить обучение в старшей школе, важно сформировать представление о геометрии как об аксиоматической науке. Это позволит им получить целостное представление о математике и иметь предпосылки для успешного решения задач высокого уровня сложности ЕГЭ, включающих пункты на доказательство.
	Вписанная и описанная окружности.	1	
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1	
	Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.	1	
	Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника,	1	

	ромба, квадрата, трапеции.		
	Формулы площадей плоских фигур.	1	
Векторы. Координаты.	Координатный и векторный методы решения задач.	1	
	Решение задач.	1	
	Итоговый контроль.	1	

4. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методический комплект

- Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.
- Геометрия рабочая тетрадь: 7 класс: / Л.С. Атанасян, В.Ф Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2019.
- Геометрия рабочая тетрадь: 8 класс: / Л.С. Атанасян, В.Ф Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2019.
- Геометрия рабочая тетрадь: 9 класс: / Л.С. Атанасян, В.Ф Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2019.
- Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Изучение геометрии в 7,8,9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2014-2015.
- Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 9 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2014-2015.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

Информационные средства:

- коллекция медиаресурсов;

Учебно-методическое и учебно-лабораторное оборудование:

- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, циркуль, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°);
- комплекты геометрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный).

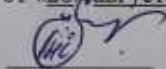
Печатные пособия:

- Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 7 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2015;

- Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 8 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2015;
- Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 9 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2015.

СОГЛАСОВАНО

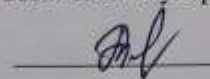
Протокол заседания методического
объединения учителей естественно-
математических наук МБОУ СОШ
№ 1 им. В.С Устинова
от «28» августа 2023 года № 1



Н.С.Гужва

СОГЛАСОВАНО

Ответственная за учебно-
воспитательную работу



Т.А. Ткачева

«29» августа 2023 года