

Муниципальное образование Тбилисский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
имени Героя Советского Союза Гагарина Юрия Алексеевича

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.08.2023 года протокол №1
Председатель _____ Ваганова Л.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

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

Количество часов

7 класс: 68 ч

8 класс: 68 ч

9 класс: 68 ч

Всего 204 часа

Учитель Жидкова И.А., Кудакина А.А.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15) и авторской программы «Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение», 2020.

с учетом УМК : Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия 7-9», Москва «Просвещение», 2016 год

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).

Содержание курса геометрии 7-9 класс

7 класс

Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и окружающем мире.

Величины

1. Начальные геометрические сведения (10 ч)

1. Прямая и отрезок. Луч и угол (2 ч)

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, прямая, отрезок, ломанная, плоскость. Луч, угол.

2. Сравнение и измерение отрезков и углов. (4 ч)

Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла и её свойства
Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.

3. Перпендикулярные прямые (4 ч)

Виды углов. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые

Геометрические фигуры. Многоугольники. Равенство фигур.

Геометрические построения. Окружность, круг

2. Треугольники (17 ч)

1. Первый признак равенства треугольников (3 ч)

Треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников.

2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника (3 ч)

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник.

3. Второй и третий признаки равенства треугольников (4 ч)

Признаки равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников.

4. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки (7 ч)

Окружность, круг, их элементы. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, деление отрезка пополам Серединный перпендикуляр к отрезку

Отношения. Параллельность прямых.

3. Параллельные прямые (13 ч)

1. Признаки параллельности двух прямых (4 ч)

Определение параллельности прямых. Признаки параллельных прямых.

2. Аксиома параллельных прямых (9 ч)

Аксиома параллельности Евклида. Свойства параллельных прямых.

Геометрические фигуры. Многоугольники. Геометрические построения

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)

1. Сумма углов треугольника (2 ч)

Сумма углов треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 ч)

Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника

3. Прямоугольные треугольники (4 ч)

Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников

4. Построение треугольника по трём элементам (8 ч)

Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Повторение. Решение задач (10 ч)

Сравнение и изменение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые. Треугольник. Признаки равенства треугольников. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

8 класс

Геометрические фигуры. Многоугольники. Движения

1. Четырёхугольники (14 ч)

1. Многоугольники (2ч)

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Сумма углов выпуклого многоугольника.

2. Параллелограмм и трапеция (6 ч)

Четырёхугольники. Параллелограмм, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса

3. Прямоугольник, ромб, квадрат (6 ч)

Прямоугольник, ромб, квадрат, Свойства и признаки ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая и центральная симметрия.

Величины. Измерения и вычисления.

2. Площадь (14 ч)

1. Площадь многоугольника (2)

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Измерение площадей. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площади. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей.

2. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции (6 ч)

Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Площадь многоугольника. Площадь трапеции

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

3. Теорема Пифагора (6 ч)

Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Подобие. Измерения и вычисления геометрические фигуры.

3. Подобные треугольники (19 ч)

1. Определение подобных треугольников. (2 ч)

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Связь между площадями подобных фигур.

2. Признаки подобия треугольника. (6 ч)

Признаки подобия. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников

3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. (7 ч)

Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников

4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (4ч)

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

4. Окружность (17ч)

1. Касательная к окружности (3 ч); Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства

2. Центральные и вписанные углы (4 ч) Дуга, хорда. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

3. Четыре замечательные точки треугольника (3 ч)

Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника.

4. Вписанная и описанная окружности (7 ч)

Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

5. Повторение. Решение задач (4 ч)

Параллелограмм. Трапеция. Площади фигур. Признаки подобия треугольников. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанные окружности.

9 класс

Векторы и координаты на плоскости

1. Векторы (8 ч)

1. Понятие вектора (2 ч)

Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы, векторам. Использование векторов в физике,

2. Сложение и вычитание векторов (3 ч)

Действия над векторами. Сумма векторов, вычитание векторов

3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (3 ч)

Действия над векторами: умножение вектора на число. Использование векторов в физике. Средняя линия трапеции.

Векторы и координаты на плоскости

2. Метод координат (10 ч)

1. Координаты вектора (2 ч)

Координаты вектора. Разложение вектора на составляющие, разложение вектора по двум неколлинеарным

2. Простейшие задачи в координатах (2 ч)

Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Координаты середины отрезка. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

3. Уравнения окружности и прямой (6 ч)

Уравнение линии на плоскости. Уравнения фигур. Уравнение прямой. Уравнение окружности.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

1. Синус, косинус и тангенс угла (3 ч)

Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 ч)

Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Решение треугольников: теорема синусов, теорема косинусов.

3. Скалярное произведение векторов (4 ч)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Формула площади треугольника

Геометрические фигуры. Измерения и вычисления

4. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

1. Правильные многоугольники (4 ч)

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников, правильных многоугольников.

2. Длина окружности и площадь круга (8 ч)

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Формулы длины окружности и площади круга.

Геометрические преобразования.

5. Движения (8 ч)

1. Понятие движения (3 ч)

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Геометрические преобразования. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, Подобие. Понятие о подобии фигур и геометрии.

2. Параллельный перенос и поворот (5 ч)

Понятие о движении: параллельный перенос, поворот. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

6. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

1. Многогранники (4 ч)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Представление об объёме и его свойствах. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

2. Тела и поверхности вращения (4 ч)

Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

7. Об аксиомах планиметрии (2 ч)

8. Повторение. Решение задач (9ч)

Треугольник. Параллельные и перпендикулярные прямые. Параллелограмм, признаки, свойства. Признаки равенства треугольников. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Окружность. Центральные и вписанные углы. Векторы. Площади плоских фигур.

Тематическое планирование с указанием основных видов деятельности

7 класс

Разделы примерной программы	Содержание материала	Коли- чество часов	Характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	Начальные геометрические сведения	10	Объяснить, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Геометрические фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины	1.Прямая и отрезок. Луч и угол	2		
	2.Сравнение и измерение отрезков и углов	4		
	3.Перпендикулярные прямые Из них: Контрольная работа № 1	4		
	Треугольники	17	Объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское
Многоугольники 1. Равенство	1.Первый признак равенства треугольников	3		
	2.Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3		
	3.Второй и третий признаки равенства треугольников	4		

			<p>треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называют медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p>	<p>воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья</p>
	<p>4.Задачи на построение Из них: Контрольная работа №2</p>	7		
	Параллельные прямые	13	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образуются при</p>	<p>Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое</p>
Отношения	Глава 1			
	1.Признаки параллельности двух прямых	4		

			пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательства и построение, связанные с параллельными прямыми	воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	2.Аксиома параллельных прямых Из них: Контрольная работа № 3	9		
Геометрические фигуры. Многоугольники. Геометрические построения	Соотношение между сторонами и углами треугольника	18	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и
	1.Сумма углов треугольника	2		
	2.Соотношение между сторонами и углами треугольника Из них: Контрольная работа № 4	4		
	3.Прямоугольные треугольники	4		

	4. Построение треугольника по трем элементам Из них: Контрольная работа № 5	8	следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определение расстояния точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости производить по ходу решение дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	формирование культуры здоровья
Повторение. Решение задач		10		

8 Класс

Разделы примерной программы	Содержание материала	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	Четырехугольники.	14	Объяснять, что такое ломанная, многоугольник,	Патриотическое воспитание,
	1. Многоугольники	2		

	2.Параллелограмм и трапеция	6	его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапецией, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке	экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	3.Прямоугольник, ромб, квадрат. Из них: Контрольная работа №1	6	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое
Величины. Измерения и	Площадь.	14		
	1.Площадь многоугольника.	2		

	2.Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	3.Теорема Пифагора. Из них: Контрольная работа №2.	6		
<i>Подобие. Измерения и вычисления. Геометрические фигуры</i>	Подобные треугольники.	19	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике ;объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять , как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять , как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формировать определения и иллюстрировать понятия синуса , косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника ; выводить основное	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	1.Определение подобных треугольника.	2		
	2.Признаки подобия треугольника. Из них: Контрольная работа №3	6		
	3.Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7		
	4.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Из них6 Контрольная работа №4	4		

			тригонометрическое тождество и значение синуса , косинуса и тангенса для углов 30^0 , $45^0,60^0$; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.	
Окружность. Круг.	Окружность	17	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных , проведенных из одной точки; формулировать понятие центрального и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	1.Касательная к окружности.	3		
	2.Центральные и вписанные углы	4		
	3.Четыре замечательные точки	3		
4.Вписанная и описанная окружности .треугольника из них: Контрольная работа №5.	7			

			<p>теоремы, 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 ; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности , описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника ; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками ; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p>	
Повторение. Решение задач.		4		

9 Класс

Разделы примерной программы	Содержание материала	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Векторы и координаты</i>	Векторы.	8	Формулировать определение и иллюстрировать понятия вектора , его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое
	1. Понятие вектора.	2		
	2. Сложение и вычитание векторов.	3		

	3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами. Относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.	воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Векторы и координаты на плоскости	Метод координат.	10	Объяснять и формулировать понятия прямоугольной системы координат; координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	
	1. Координаты вектора.	2		
	2. Простейшие задачи в координатах.	2		
	3. Уравнения окружности и прямой. Из них: Контрольная работа №1	6		
Векторы и координаты на плоскости	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	Объяснять и формулировать определения синуса, косинуса тангенса и котангенса углов от 0° до 180° , выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	1. Синус, косинус и тангенс угла.	3		
	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4		
	3. Скалярное произведение векторов. Из них: Контрольная работа №2	4		
Геометрические фигуры. Измерения	Длина окружности и площадь круга.	12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание,
	1. Правильные многоугольники.	4		

	2. Длина окружности и площадь круга. Из них: Контрольная работа №3.	8	многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильного многоугольника; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора применять эти формулы при решении задач	эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Геометрические преобразования	Движения.	8	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	1. Понятие движения.	3		
	2. Параллельный перенос и поворот Из них: Контрольная работа №4	5		
Геометрические фигуры в пространстве	Начальные сведения из стереометрии.	8	Объяснять. Что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда, объяснять, что такое объем многогранника выводить (с	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание популяризация научных знаний среди детей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
	1. Многогранники	4		
	2. Тела и поверхности вращения	4		

		<p>помощью принципа Кавальери)формулу объема прямоугольного параллелепипеда; объяснять какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды; объяснять какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое ось, высота, основание, боковая поверхность, образующая, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</p>	
Об аксиомах планиметрии.	2		
Повторение. Решение задач.	9		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики МБОУ «СОШ № 10»

от _____ 2023 года №

_____ И.А. Жидкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ И.В. Морозова

_____ 2023 года