

Приложение 1.23
к ООП ООО МБОУ СОШ №12
(новая редакция), утвержденной
приказом от 30.08.2019 г. №143-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ»**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции,

к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

9) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

10) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) решение учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный

параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях,

логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

15) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля; владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.; умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения; владение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных и сенсорных нарушений; умение использовать персональные средства доступа."

Планируемые результаты изучения учебного предмета

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;
- 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;
- 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 по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, окружности, 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 равносоставленной;
- 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 доказательства;
- 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 на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

2. Содержание учебного предмета, курса

7 класс

Важные понятия планиметрии

Геометрия и ее великие создатели: Евклид, Пифагор.

Некоторые исторические сведения о развитии геометрии. Виды фигур. Логическое строение курса геометрии. Об аксиомах геометрии.

Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Свойство длины отрезков. Измерение расстояния до недоступной точки.

Величина угла. Градусная мера угла. Прямой, острый, тупой углы. Свойства величины угла.

Взаимное расположение двух прямых. Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки.

Данные и произвольные элементы в задаче. Чертеж и дополнительные построения. Прямые и обратные теоремы. Необходимые и достаточные условия.

Треугольник.

Треугольник (высоты, медианы, биссектрисы).

Равнобедренный треугольник и его свойства.

Равнобедренный треугольник, высота, медиана и биссектриса треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.

Анализ и синтез. Эвристические идеи, общематематические идеи. Методы решения задач. Разные решения одной задачи. Одно решение разных задач.

Данные и произвольные элементы в задаче. Чертеж и дополнительные построения. Прямые и обратные теоремы. Необходимые и достаточные условия.

Признаки равенства треугольников. Задачи на готовых чертежах.

Параллельные прямые.

Параллельные прямые. Задачи на готовых чертежах.

Параллельность двух прямых на местности.

Параллельные прямые, признаки параллельности двух прямых.

Аксиомы геометрии.

Свойства параллельности двух прямых.

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники

Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства

Признаки равенства прямоугольных треугольников

Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства

Признаки равенства прямоугольных треугольников

Сумма острых углов прямоугольного треугольника

Произвольный треугольник. Метрические соотношения в треугольнике.

Задачи на построение

Геометрические места точек. Окружность. Задачи на построение. Построения циркулем и линейкой. Построение треугольника по трём элементам.

Игра «Геометрический лабиринт».

8 класс

Треугольники

Треугольники. Признаки равенства треугольников.

Свойства прямоугольных треугольников.

Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.

Замечательные точки треугольника. Свойства биссектрис, медиан, высот в треугольнике.

Четырёхугольники.

Параллелограмм. Характеристические свойства четырёхугольников

Прямоугольник, ромб, квадрат. Характеристические свойства четырёхугольников.

Трапеция. Виды трапеций. Средняя линия трапеции.

Решение задач на применение характеристических свойств фигур.

Осевая и центральная симметрии. Симметрия вокруг нас.

Площади.

Измерение площади многоугольника. Задачи на разрезание многоугольников.

Площадь четырёхугольника. Различные формулы нахождения площадей. Равновеликие многоугольники. Площадь произвольной фигуры

Площадь параллелограмма и ромба, квадрата.

Площадь треугольника

Площадь треугольника. Формула Герона.

Площадь трапеции.

Теорема Пифагора и её приложения.

Теорема Пифагора. Разные способы доказательства теоремы. Пифагоровы тройки

Решение задач на приложения теоремы Пифагора

Подобие фигур

Пропорциональные отрезки на сторонах угла.

Пропорциональные отрезки на параллельных прямых. Свойство биссектрис внутреннего и внешнего углов треугольника.

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

Отношение площадей подобных треугольников.

Окружность.

Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности
Углы, связанные с окружностью.

Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих.

Свойства дуг и хорд.

Вписанные и описанные окружности

Вписанные и описанные окружности

Окружность, вписанная в треугольник, и описанная около него

Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.

9 класс

Решение треугольников

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

Теорема Пифагора

Теорема синусов и косинусов

Основные тригонометрические тождества

Вписанные и описанные окружности

Четырехугольники

Прямоугольник и квадрат

Параллелограмм и ромб

Трапеция

Вписанные и описанные четырехугольники

Площади

Площадь прямоугольника

Площадь параллелограмма

Площадь треугольника

Площадь трапеции

Применение разнообразных формул площади треугольника

Площади подобных фигур.

Вписанные и описанные окружности

Окружности, вписанные и описанные около треугольника

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<i>Важные понятия планиметрии (5 час)</i>	
1	Геометрия и ее великие создатели: Евклид, Пифагор. Некоторые исторические сведения о развитии геометрии.	1
2	Начальные геометрические сведения. Виды фигур. Логическое строение курса геометрии. Об аксиомах геометрии.	1
3	Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Свойство длины отрезков. Измерение расстояния до недоступной точки.	1
4	Измерение углов. Величина угла. Градусная мера угла. Прямой, острый, тупой углы. Свойства величины угла.	1

5	Взаимное расположение двух прямых. Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки.	1
	<i>Треугольник (10 часов)</i>	
6	Треугольник (высоты, медианы, биссектрисы).	1
7	Треугольник (высоты, медианы, биссектрисы).	1
8	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1
9	Равнобедренный треугольник, высота, медиана и биссектриса треугольника.	1
10	Свойства равнобедренного треугольника.	1
11	Анализ и синтез. Эвристические идеи, общематематические идеи. Методы решения задач. Разные решения одной задачи. Одно решение разных задач.	1
12	Данные и произвольные элементы в задаче. Чертеж и дополнительные построения. Прямые и обратные теоремы. Необходимые и достаточные условия.	1
13	Признаки равенства треугольников. Задачи на готовых чертежах.	1
14	Признаки равенства треугольников. Задачи на готовых чертежах.	1
15	Признаки равенства треугольников. Задачи на готовых чертежах.	1
	<i>Параллельные прямые (6 часов)</i>	
16	Параллельные прямые. Задачи на готовых чертежах. Параллельность двух прямых на местности.	1
17	Параллельные прямые, признаки параллельности двух прямых.	1
18	Параллельные прямые, признаки параллельности двух прямых.	1
19	Параллельные прямые, признаки параллельности двух прямых.	1
20	Аксиомы геометрии. Свойства параллельности двух прямых	1
21	Свойства параллельности двух прямых	1
	<i>Соотношение между сторонами и углами треугольника (8 часов)</i>	
22	Сумма углов треугольника.	1
23	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1
24	Остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники	1
25	Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства	1
26	Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства	1
27	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
28	Сумма острых углов прямоугольного треугольника	1
29	Произвольный треугольник. Метрические соотношения в треугольнике.	1
	<i>Задачи на построение (5час)</i>	
30	Геометрические места точек. Окружность. Задачи на построение. Построения циркулем и линейкой.	1
31	Геометрические места точек. Окружность. Задачи на построение. Построения циркулем и линейкой.	1
32	Построение треугольника по трём элементам с помощью циркуля и линейки.	1

33	Построение треугольника по трём элементам с помощью циркуля и линейки.	1
34	Итоговое занятие. Игра «Геометрический лабиринт».	1
	Итого:	34

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<i>Треугольники. (4час)</i>	
1	Треугольники. Признаки равенства треугольников	1
2	Свойства прямоугольных треугольников.	1
3	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.	1
4	Замечательные точки треугольника. Свойства биссектрис, медиан, высот в треугольнике.	1
	<i>Четырёхугольники.(7 час)</i>	
5	Параллелограмм. Характеристические свойства четырёхугольников	1
6	Прямоугольник, ромб, квадрат. Характеристические свойства четырёхугольников.	1
7	Прямоугольник, ромб, квадрат. Характеристические свойства четырёхугольников.	1
8	Трапеция. Виды трапеций.	1
9	Теорема Фалеса.	1
10	Решение задач на применение характеристических свойств фигур.	1
11	Осевая и центральная симметрии. Симметрия вокруг нас.	1
	<i>Площадь. (7час)</i>	
12	Измерение площади многоугольника. Задачи на разрезание многоугольников.	1
13	Площадь четырёхугольника. Различные формулы нахождения площадей. Равновеликие многоугольники. Площадь произвольной фигуры	1
14	Площадь параллелограмма, ромба.	1
15	Площадь параллелограмма, ромба, квадрата.	1
16	Площадь треугольника	1
17	Площадь треугольника. Формула Герона.	1
18	Площадь трапеции.	1
	<i>Теорема Пифагора и её приложения(3 час)</i>	
19	Теорема Пифагора. Разные способы доказательства теоремы. Пифагоровы тройки	1
20	Решение задач на приложения теоремы Пифагора.	1
21	Решение задач на приложения теоремы Пифагора.	1
	<i>Подобие фигур(6 час)</i>	
22	Пропорциональные отрезки на сторонах угла.	1
23	Пропорциональные отрезки на параллельных прямых. Свойство	1

	биссектрис внутреннего и внешнего углов треугольника.	
24	Признаки подобия.	1
25	Признаки подобия.	1
26	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1
27	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Отношение площадей подобных треугольников.	1
	<i>Окружность. (4 час)</i>	
28	Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	1
29	Углы, связанные с окружностью.	1
30	Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих.	1
31	Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд.	1
	<i>Вписанные и описанные окружности(3 час)</i>	
32	Вписанные и описанные окружности.	1
33	Окружность, вписанная в треугольник, и описанная около него.	1
34	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	1
	Итого	34

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<i>Решение треугольников (10 ч)</i>	
1	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
2	Решение задач на соотношение между сторонами и углами треугольника	1
3	Теорема Пифагора.	1
4	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1
5	Теорема синусов и косинусов	1
6	Решение задач по теореме синусов и косинусов	1
7	Основные тригонометрические тождества.	1
8	Решение задач на основное тригонометрическое тождество	1
9	Вписанная окружность. Решение задач	1
10	Описанная окружность. Решение задач	1
	<i>Четырехугольники (8 ч)</i>	
11	Прямоугольник. Решение задач	1
12	Квадрат. Решение задач	1
15	Трапеция.	1
16	Решение задач по теме: «Трапеция»	1
17	Вписанные четырехугольники. Решение задач	1

18	Описанные четырехугольники. Решение задач	1
<i>Площади (13ч)</i>		
19	Площадь прямоугольника.	1
20	Решение задач на площадь прямоугольника	1
21	Площадь параллелограмма.	1
22	Решение задач на нахождение площадей параллелограмма	1
23	Площадь ромба.	1
24	Решение задач на нахождение площади ромба	1
25	Площадь треугольника.	1
26	Решение задач на нахождение площади треугольника	1
27	Площадь трапеции.	1
28	Решение задач на нахождение площади трапеции	1
29	Применение разнообразных формул площади треугольника.	1
30	Решение задач на применение разнообразных формул площади треугольника	1
31	Площади подобных фигур	1
<i>Окружность (3 ч)</i>		
32	Окружность, вписанная в треугольник	1
33	Окружность описанная около треугольника	1
34	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки.	1
	Итого	34