**Краснодарский край, Темрюкский район, п. Приморский**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №29**

**муниципального образования Темрюкский район**

**УТВЕРЖДАЮ**

**решением педагогического совета**

**от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_\_ года протокол № \_\_\_\_**

**председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кокодзей О.И.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

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

**Количество часов – (всего 204 часа)**

**Учитель – Сулимовская О.В.**

**Программа разработана в соответствии ФГОС ООО** **на основе:**

**"Геометрия, 7", "Геометрия, 8", "Геометрия, 9",Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.**

**Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014.**

**Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. М.:Просвещение, 2011.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 7-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897, с изменениями и дополнениями);

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);

3. Программа курса "Геометрия, 7", "Геометрия, 8", "Геометрия, 9",Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., 2014.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329:

Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.:Просвещение, 2014

Программой отводится на изучение геометрии 204 часа, которые распределены по классам следующим образом:

7 класс – 68 часа, 2 часа в неделю;

8 класс – 68 часа, 2 часа в неделю;

9 класс - 68 часа, 2 часа в неделю.

**Планируемые результаты освоения геометрии 7-9 классах**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной з адачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: опред елять цели, распределять функции и роли участников, о бщие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Планируемые результаты освоения на конец изучения геометрии**

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5) вычислять объёмы пространственных геометрических фи гур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) 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);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

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

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Векторы**

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) 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;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9 КЛАССОВ**

**7 класс**

**Начальные геометрические сведения (10 часов)** Прямая и отрезок. Луч и угол Сравнение отрезков и углов. Смежные углы и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Измерение отрезков. Измерение углов.

**Треугольники (17 часов)** Первый признак равенства треугольников.Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.Свойства равнобедренного треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников.Задачи на построение**.**

**Параллельные прямые (13 часов)** Признаки параллельности двух прямых.Аксиома параллельных прямых.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)** Сумма углов треугольника.Соотношения между сторонами и углами треугольника.Прямоугольные треугольники.Построение треугольника по трём элементам.

**Повторение. Решение задач (10 часов)** Смежные и вертикальные углы, их свойства Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки и свойства параллельности прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник и его свойства

**8 класс**

**Четырёхугольники (14 часов)** Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.

**Площадь (14 часов)** Теорема Пифагора.Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.Площадь многоугольника

**Подобные треугольники (19 часов)** Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников.Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

**Окружность(17 часов)** Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Повторение. Решение задач (4 часа).** Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.

**9 класс**

**Векторы (8 часов)** Понятие вектора.Сложение и вычитание векторов.Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

**Метод координат (10 часов)** Координаты вектора.Простейшие задачи в координатах.Уравнения окружности и прямой.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника** **(11 часов).** Скалярное произведение векторов. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Скалярное произведение векторов. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

**Длина окружность и площадь круга (12 часов)** Правильные многоугольники.Длина окружности и площадь круга.

**Движения (8 часов)** Понятие движения.Параллельный перенос и поворот.

**Начальные сведения из стереометрии (8 часов)** Многогранники. Тела и поверхности вращения.

**Об аксиомах планиметрии (2 часа).** Аксиомы геометрии

**Повторение. Решение задач (9 часов)** Треугольник. Окружность. Четырёхугольники. Площади фигур. Векторы. Признаки подобия треугольников. Решение треугольников.

**Тематическое планирование**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс 7** | | | | |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся**  **(на уровне универсальных учебных действий)** |
| **Начальные геометрические сведения** | **10** | **Прямая и отрезок. Луч и угол** | **1** | **Объяснять, 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, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения 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** |
| **Сравнение отрезков и углов** | **1** |
| **Измерение отрезков. Измерение углов** | **5** |
| **Перпендикулярные прямые** | **1** |
| **Решение задач** | **1** |
| **Контрольная работа №1** | **1** |
| **Треугольники** | **17** | **Первый признак равенства треугольников** | **3** | **Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются 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** |
| **Медианы, биссектрисы и высоты треугольника** | **3** |
| **Второй и третий признаки равенства треугольников** | **5** |
| **Задачи на построение** | **3** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №2** | **1** |
| **Параллельные прямые** | **13** | **Признаки параллельности двух прямых** | **4** | **Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при 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 неё; 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 чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми** |
| **Аксиома параллельных прямых** | **6** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №3** | **1** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **18** | **Сумма углов треугольника** | **2** | **Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её 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 следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **3** |
| **Контрольная работа № 4** | **1** |
| **Прямоугольные треугольники** | **4** |
| **Построение треугольника по трём элементам** | **5** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №5** | **1** |
| **Повторение. Решение задач** | **10** | **Смежные и вертикальные углы, их свойства** | **1** | **изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах, решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами; решать задачи, связанные с признаками равенства и свойствами равнобедренного треугольника; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства и свойствами равнобедренного треугольника; решать задачи на применение признаков и свойств параллельных прямых; решать задачи на вычисления, доказательство, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника; решать задачи на вычисления, доказательство, связанные с соотношениями между сторонами и углами прямоугольного треугольника.** |
| **Признаки равенства треугольников** | **1** |
| **Медианы, биссектрисы и высоты треугольника** | **2** |
| **Равнобедренный треугольник и его свойства.** | **2** |
| **Признаки и свойства параллельности прямых** | **1** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | **1** |
| **Прямоугольный треугольник и его свойства** | **2** |
| **Класс 8** | | | | |
| **Четырёхугольники** | **14** | **Многоугольники** | **2** | **Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы много угольника, 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) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; 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** |
| **Параллелограмм и трапеция** | **6** |
| **Прямоугольник, ромб, квадрат** | **4** |
| **Решение задач** | **1** |
| **Контрольная работа №1** | **1** |
| **Площадь** | **14** | **Площадь многоугольника** | **2** | **Объяснять, как производится измерение площадей много угольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; 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** |
| **Площади параллелограмма, треугольника и трапеции** | **6** |
| **Теорема Пифагора** | **3** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №2** | **1** |
| **Подобные треугольники** | **19** | **Определение подобных треугольников** | **2** | **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; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы** |
| **Признаки подобия треугольников** | **5** |
| **Контрольная работа №3** | **1** |
| **Применение подобия к доказательству теорем и решению задач** | **7** |
| **Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника** | **3** |
| **Контрольная работа №4** | **1** |
| **Окружность** | **17** | **Касательная к окружности** | **3** | **Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать 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 четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ** |
| **Центральные и вписанные углы** | **4** |
| **Четыре замечательные точки треугольника** | **3** |
| **Вписанная и описанная окружности** | **4** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №5** | **1** |
| **Повторение. Решение задач** | **4** | **Четырёхугольники** | **1** | **Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с четырёхугольниками; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора; решать задачи, связанные с подобием треугольников; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.** |
| **Площадь** | **1** |
| **Подобные треугольники** | **1** |
| **Окружность.** | **1** |
| **Класс 9** | | | | |
| **Векторы** | **8** | **Понятие вектора** | **2** | **Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач** |
| **Сложение и вычитание векторов** | **3** |
| **Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач** | **3** |
| **Метод координат** | **10** | **Координаты вектора** | **2** | **Объяснять и иллюстрировать 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** |
| **Простейшие задачи в координатах** | **2** |
| **Уравнения окружности и прямой** | **3** |
| **Решение задач** | **2** |
| **Контрольная работа №1** | **1** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** | **Синус, косинус, тангенс, котангенс угла** | **3** | **Формулировать и иллюстрировать 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 определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **4** |
| **Скалярное произведение векторов** | **2** |
| **Решение задач** | **1** |
| **Контрольная работа №2** | **1** |
| **Длина окружность и площадь круга** | **12** | **Правильные многоугольники** | **4** | **Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; 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** |
| **Длина окружности и площадь круга** | **4** |
| **Решение задач** | **3** |
| **Контрольная работа №3** | **1** |
| **Движения** | **8** | **Понятие движения** | **3** | **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** |
| **Параллельный перенос и поворот** | **3** |
| **Решение задач** | **1** |
| **Контрольная работа №4** | **1** |
| **Начальные сведения из стереометрии** | **8** | **Многогранники** | **4** | **Объяснять, 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; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, 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; объяснять, 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; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар** |
| **Тела и поверхности вращения** | **4** |
| **Об аксиомах планиметрии** | **2** | **Аксиомы планиметрии** | **2** | **Уметь формулировать аксиомы планиметрии** |
| **Повторение. Решение задач** | **9** | **Треугольник** | **1** | **Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с треугольниками; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с четырёхугольниками; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач; решать задачи, связанные с подобием треугольников; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.** |
| **Окружность** | **1** |
| **Четырёхугольники** | **1** |
| **Площади фигур** | **1** |
| **Векторы** | **1** |
| **Признаки подобия треугольников.** | **1** |
| **Решение треугольников** | **1** |
| **Итоговая контрольная работа** | **1** |
| **Обобщающий урок по курсу планиметрии** | **1** |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания  методического объединения  учителей математики, физики, технологии, и информатики и ИКТ МБОУ СОШ № 29  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  |  |