Краснодарский край, Крыловский район, станица Октябрьская

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 5

имени Якова Павловича Сторчака

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета МБОУ СОШ № 5 протокол № 1

от 25.08. 2017 года

председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Марченко

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **геометрии**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (классы) **основное общее 7 – 9 классы**

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов **306**

Учитель **Голинченко Ольга Николаевна**

Программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 5; на основе авторской рабочей программы «Геометрия 7 – 9 классы», Составитель Т.А. Бурмистрова. Москва, «Просвещение» 2014 год.

Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования погеометриисоставленынаосновеФундаментальногоядрасодержания общего образования и Требований к результатамосвоения основнойобщеобразовательнойпрограммыосновногообщегообразования, представленных в Федеральномгосударственномобразовательном стандарте общего образования. В нихтакжеучитываются основные идеи и положения Программыразвитияи формирования универсальных учебных действий дляосновного общегообразования.

Овладение учащимися системой геометрических знанийи умений необходимо в повседневной жизни, дляизучениясмежных дисциплин и продолженияобразования.

Практическая значимость школьного курса геометрииоб-условлена тем, что его объектом являютсяпространственные формы и количественные отношения действительногомира. Геометрическая подготовка необходима для пониманияпринципов устройства и использования современной техники,вос-приятия научных и технических понятий и идей.Математика являетсяязыкомнаукиитехники.Сеёпомощьюмоделируютсяиизучаютсяявленияипроцессы,происходящиевприроде.Геометрия является одним из опорных предметовосновнойшколы: она обеспечивает изучение других дисциплин. Впервую очередь это относится к предметаместественнонаучногоцикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствуетусвоениюпредметов гуманитарного цикла. Практические умения инавыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовкишкольников.

Развитие у учащихся правильных представлений осущностиипроисхождениигеометрическихабстракций,соотшении реального и идеального, характере отраженияматематической наукой явлений и процессов реального мира,месте геометрии в системе наук и роли математическогомоделирования в научном познании и в практике способствуетформированию научного мировоззрения учащихся, а такжеформированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий,концентрации внимания, активности развитого воображения,геометрия развивает нравственные черты личности(настойчивость,целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность,ответственность,трудолюбие,дисциплинуикритичностьмышления) и умение аргументированно отстаивать свои взглядыи убеждения, а также способность приниматьсамостоятельныерешения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся,знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением иконкретизацией, анализом и синтезом, классификацией исистематизацией,абстрагированием,аналогией.Активноеиспользованиезадач на всех этапах учебного процесса развиваеттворческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения инавыки умственноготруда—планированиесвоейработы,поискрациональных путей её выполнения, критическая оценкарезультатов. В процессе обучения геометрии школьникидолжнынаучиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе,лаконичноиёмко,приобрестинавыкичёткого,аккуратногоиграмотного выполнения математическихзаписей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрииявляетсяразвитие логического мышления учащихся. Сами объектыгеометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированиюумений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткиеопределения, развивают логическую интуицию, кратко инаглядновскрывают механизм логических построений и учат ихприменению. Тем самым геометрия занимает ведущее местовформировании научно-теоретического мышленияшкольников.Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируяпонимание красоты и изящества математическихрассуждений, способствуявосприятиюгеометрическихформ,усвоениюпонятия симметрии, геометрия вносит значительный вкладвэстетическое воспитание учащихся. Её изучение развиваетвоображение школьников, существенно обогащает и развиваетихпространственные представления.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАКУРСА

В курсе условно можно выделить следующиесодержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрическиефигуры»,

«Измерение геометрических величин», «Координаты»,«Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческомраз -витии».

Материал, относящийся к линии «Нагляднаягеометрия»(элементы наглядной стереометрии) способствуетразвитиюпространственных представлений учащихся в рамкахизученияпланиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и«Измерение геометрических величин» нацелено на получениеконкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшейматематической модели для описания окружающего мира.Систематическое изучение свойств геометрических фигурпозволитразвить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного иконструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям«Координаты»и«Векторы»,взначительнойстепенинесётвсебемежпредметные знания, которые находят применение, какв различных математических дисциплинах, так и всмежныхпредметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то,что представленный здесь материал преимущественноизучаетсяприрассмотренииразличныхвопросовкурса.Соответствующий материал нацелен на математическое развитиеучащихся, формирование у них умения точно, сжато иясноизлагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии»предназначена для формирования представлений о геометрии какчастичеловеческой культуры, для общего развития школьников,длясоздания культурно-исторической средыобучения.

## МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план наизучениегеометриивосновнойшколеотводит2учебныхчасавнеделюв течение каждого года обучения, всего 210 уроков.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМОСВОЕНИЯСОДЕРЖАНИЯКУРСА

Программа обеспечивает достижение следующихрезультатов освоения образовательной программы основногообщегообразования:

***личностные:***

1. формирование ответственного отношения к учению,готовности и способности обучающихся к саморазвитиюи самообразованиюнаосновемотивациикобучениюипознанию, выбору дальнейшего образования на базеориентировки в мире профессий и профессиональныхпредпочтений,осознанномупостроениюиндивидуальнойобразовательной траектории с учётом устойчивыхпознавательныхинтересов;
2. формированиецелостногомировоззрения,соответствующего современному уровню развития науки и общественнойпрактики;
3. формированиекоммуникативнойкомпетентностивобщении и сотрудничестве со сверстниками, старшими имладшимивобразовательной,общественнополезной,учебноисследовательской, творческой и других видахдеятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смыслпоставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примерыи контр примеры;
5. критичность мышления, умение распознаватьлогически некорректные высказывания, отличать гипотезу отфакта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость,активность при решении геометрическихзадач;
7. умение контролировать процесс и результат учебнойматематическойдеятельности;
8. способностькэмоциональномувосприятиюматематических объектов, задач, решений,рассуждений;

***метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативныепутидостижения целей, осознанно выбирать наиболееэффективные способы решения учебных ипознавательныхзадач;
2. умение осуществлять контроль по результату и поспособу действия на уровне произвольного внимания и вноситьне-обходимыекоррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность илиошибочность выполнения учебной задачи, её объективнуютрудность и собственные возможности еёрешения;
4. осознанное владение логическими действиямиопределенияпонятий,обобщения,установленияаналогий,классификациинаоснове самостоятельного выбора основанийи критериев, установления родовидовыхсвязей;
5. умениеустанавливатьпричинно-следственныесвязи,строить логическое рассуждение, умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) ивыводы;
6. умение создавать, применять и преобразовыватьзнаково-символические средства, модели и схемы длярешения учебных и познавательныхзадач;
7. умениеорганизовыватьучебноесотрудничествоисовместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников,общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты наосновесогласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаиватьсвоёмнение;
8. формирование и развитие учебной иобщепользовательскойкомпетентностивобластииспользованияинформационно-коммуникационныхтехнологий(ИКТ-компетентности);
9. формирование первоначальных представлений об идеях и ометодахматематикикакобуниверсальномязыкенаукии техники, о средстве моделирования явлений ипроцессов;
10. умение видеть математическую задачу в контекстепроблемной ситуации в других дисциплинах, вокружающейжизни;
11. умениенаходитьвразличныхисточникахинформацию,не-обходимую для решения математических проблем, ипредставлять её в понятной форме; принимать решение вусловиях неполной и избыточной, точной ивероятностнойинформации;
12. умение понимать и использовать математическиесредстванаглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) дляиллюстрации, интерпретации,аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задачи понимать необходимость ихпроверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивныеспособы рассуждений, видеть различные стратегии решениязадач;
15. пониманиесущностиалгоритмическихпредписанийиумение действовать в соответствии с предложеннымалгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебныхматематическихпроблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность,направленную на решение задач исследовательскогохарактера;

***предметные:***

1. овладение базовым понятийным аппаратом поосновнымразделам содержания; представление об основныхизучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор,ко-ординаты) как важнейших математических моделях,позволяющих описывать и изучать реальные процессыи явления;
2. умение работать с геометрическим текстом(анализировать, извлекать необходимую информацию), точно играмотновыражатьсвоимысливустнойиписьменнойречис применением математической терминологии исимволики, использовать различные языки математики,проводитьклассификации,логическиеобоснования,доказательстваматематическихутверждений;
3. овладение навыками устных, письменных,инструментальныхвычислений;
4. овладение геометрическим языком, умениеиспользоватьего для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений иизобразительных умений, приобретение навыков геометрическихпостроений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах иихсвойствах, а также на наглядном уровне — опростейших пространственных телах, умение применятьсистематическиезнанияонихдлярешениягеометрическихипрактическихзадач;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов,использовать формулы для нахождения периметров, площадейи объёмов геометрическихфигур;
7. умение применять изученные понятия, результаты,методыдля решения задач практического характера и задачизсмежных дисциплин с использованием принеобходимостисправочных материалов, калькулятора,компьютера.

##

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Геометрия

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*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*.*

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельно­сть прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.*

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

**Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

**Геометрические построения**

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,*

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

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

**Движения**

Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос.* *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

**Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### История математики

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.*

## ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫИЗУЧЕНИЯ

## КУРСАГЕОМЕТРИИВ 7—9КЛАССАХ

#### Наглядная геометрия

***Выпускник научится:***

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и вокружающеммиреплоскиеипространственныегеометрическиефигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольногопараллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра иконуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигурылинейные размеры самой фигуры инаоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

***Выпускник получит возможность:***

1. вычислять объёмы пространственныхгеометрическихфигур, составленных из прямоугольныхпараллелепипедов;
2. углубить и развить представления опространственных геометрическихфигурах;
3. применять понятие развёртки для выполненияпрактическихрасчётов.

#### Геометрические фигуры

***Выпускник научится:***

1. пользоваться языком геометрии для описанияпредметовокружающего мира и их взаимногорасположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисункахгеометрические фигуры и ихконфигурации;
3. находитьзначениядлинлинейныхэлементовфигуриихотношения,градуснуюмеруугловот0до180°,применяяопределения,свойстваипризнакифигуриихэлементов, отношенияфигур(равенство,подобие,симметрии,поворот, параллельныйперенос);
4. оперировать с начальными понятиями тригонометриии выполнять элементарные операции над функциямиуглов;
5. решать задачи на доказательство, опираясь наизученные свойства фигур и отношений между ними иприменяяизученные методыдоказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяяосновные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи впространстве.

***Выпускник получит возможность:***

1. овладеть методами решения задач на вычисления идоказательства: методом от противного, методомподобия, методом перебора вариантов и методом геометрических местточек;
2. приобрести опыт применения алгебраического итригонометрическогоаппаратаиидейдвиженияприрешении геометрическихзадач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач напостроение с помощью циркуля и линейки: анализ,построение, доказательство иисследование;
4. научиться решать задачи на построение методомгеометрического места точек и методомподобия;
5. приобрести опыт исследования свойствпланиметрических фигур с помощью компьютерныхпрограмм;
6. приобрести опыт выполнения проектов по темам:«Геометрическиепреобразованиянаплоскости»,«Построение отрезков поформуле».

#### Измерение геометрических величин

***Выпускник научится:***

1. использовать свойства измерения длин, площадей иугловпри решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусноймерыугла;
2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы,используяформулыдлиныокружностиидлиныдугиокружности, формулы площадейфигур;
3. вычислять площади треугольников, прямоугольников,параллелограммов, трапеций, кругов исекторов;
4. вычислять длину окружности, длину дугиокружности;
5. решать задачи на доказательство с использованиемформулдлины окружности и длины дуги окружности, формулплощадейфигур;
6. решать практические задачи, связанные с нахождениемгеометрических величин (используя при необходимостисправочники и техническиесредства).

***Выпускникполучитвозможность:***

1. вычислять площади фигур, составленных из двух илиболеепрямоугольников,параллелограммов,треугольников,круга исектора;
2. вычислять площади многоугольников, используяотношения равновеликости иравносоставленности;
3. приобрести опыт применения алгебраического итригонометрического аппарата и идей движения прирешении задач на вычисление площадеймногоугольников.

#### Координаты

***Выпускникнаучится:***

1. вычислять длину отрезка по координатам его концов;вычислять координаты серединыотрезка;
2. использовать координатный метод для изучениясвойствпрямых иокружностей.

***Выпускникполучитвозможность:***

1. овладеть координатным методом решения задач навычисление идоказательство;
2. приобрести опыт использования компьютерныхпрограмм для анализа частных случаев взаимногорасположения окружностей ипрямых;
3. приобрести опыт выполнения проектов на тему«Применение координатного метода при решении задачна вычисление идоказательство».

#### Векторы

***Выпускникнаучится:***

* 1. оперировать с векторами: находить сумму и разностьдвухвекторов, заданных геометрически, находить вектор,равный произведению заданного вектора начисло;
	2. находить для векторов, заданных координатами: длинувектора,координатысуммыиразностидвухиболеевекторов,координаты произведения вектора на число, применяяпри необходимости сочетательный, переместительный ираспределительныйзаконы;
	3. вычислять скалярное произведение векторов, находитьуголмежду векторами, устанавливать перпендикулярностьпрямых.

***Выпускник получит возможность:***

* 1. овладеть векторным методом для решения задач навычисление идоказательство;
	2. приобрести опыт выполнения проектов на тему«Применение векторного метода при решении задач навычисление идоказательство».

## ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

В основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания геометрического образования в этом случае даёт возможность существенно обогатить круг решаемых задач.Дополнительныевопросы в примерном тематическом планировании даны в квадратных скобках. Перечень этих вопросов носит рекомендательныйхарактер.

## ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

#### Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательныйстандартосновного общегообразования.
2. Примерные программы по учебным предметам.Математика. 5—9классы.

***Учебно-методические* комплекты**

*УМК Л. С. Атанасяна идр.*

1. Геометрия:7—9кл./Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов,С.Б.Кадомцев и др. — М.: Просвещение,2004—2011.
2. Геометрия:рабочаятетрадь:7кл./Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.:Просвещение,2004—2011.
3. Геометрия:рабочаятетрадь:8кл./Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов,Ю.А.Глазков,И.И.Юдина.—М.:Просвещение,2004—2011.
4. Геометрия:рабочаятетрадь:9кл./Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.:Просвещение,2004—2011.
5. *ЗивБ.Г.*Геометрия:дидакт. материалы: 7кл. / Б.Г.Зив,В. М. Мейлер. — М.: Просвещение,2004—2011.
6. *ЗивБ.Г.*Геометрия:дидакт.материалы:8кл./Б.Г.Зив,В. М. Мейлер. — М.: Просвещение,2006—2011.
7. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив.—М.: Просвещение,2004—2011.
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод.рекомендации:кн.дляучителя/Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов,Ю.А.Глаз-ков и др. — М.: Просвещение,2003—2011.
9. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 7 кл. /Т.М.Мищенко,А.Д.Блинков.—М.:Просвещение,2008—2011.
10. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 8 кл. /Т.М.Мищенко,А.Д.Блинков.—М.:Просвещение,2008—2011.
11. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение,2008.

#### Дополнительная литература

***Теоретический материал***

1. *Адамар Ж.* Элементарная геометрия. В 2 ч. Ч. 1.Планиметрия / Ж. Адамар. — М.: Учпедгиз,1957.
2. *Бутузов В. Ф.* Планиметрия: пособие для углубл.изуч.математики / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняки др.; под ред. В. А. Садовничего. — М.: Физматлит,2005.
3. *ВасильевН.Б.*Прямыеикривые/Н.Б.Васильев,В.Л.Гутенмахер. — М.: МЦНМО,2006.
4. *Гельфанд И. М.* Метод координат / И.М.Гельфанд, Е.Г.Глаголева, А. А. Кириллов. — М.: МЦНМО,2009.
5. *Гильберт Д.* Основания геометрии / Д. Гильберт. —Л.:ОГИЗ,1948.
6. *Декарт Р.* Геометрия. С приложением избранныхработП.ФермаиперепискиР.Декарта/Р.Декарт.—М.:Либроком,2010.
7. *Евклид.*Начала.Кн.I—VI/Евклид.—М.—Л.:Гостехиздат,1948.
8. *Евклид.*Начала.Кн.VII—X/Евклид.—М.—Л.:Гостехиздат,1949.
9. *Евклид.* Начала. Кн. XI—XV / Евклид. — М. — Л.:Гостехиздат,1950.
10. *Клейн Ф.* Элементарная математика с точкизрениявысшей. В 2 т. Т. 2. Геометрия / Ф. Клейн. — М.:Наука,1987.
11. *КоксетерГ. С. М.* Введение в геометрию / Г. С. М.Коксе-тер. — М.: Наука,1966.
12. *ЯгломИ.М.*Геометрическиепреобразования.В2т.Т.I.Движенияипреобразованияподобия/И.М.Яглом.—М.:ГИТТЛ,1955.

***Задачный материал***

1. *АлександровИ.И.*Сборникгеометрическихзадачнапо-строение / И. И. Александров. — М.: Учпедгиз,1950.
2. *ГординР. К.* Геометрия. Планиметрия: задачник: 7—9 кл./Р. К. Гордин. — М.: МЦНМО,2006.
3. *МоденовП.С.* Сборникзадачпоспециальномукурсуэлементарнойматематики/П.С.Моденов.—М.:Высшаяшкола,1960.
4. *Прасолов В. В.* Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. — М.: МЦНМО,2007.
5. *СивашинскийИ.X.*Неравенствавзадачах/И.X.Сивашинский. — М.: Наука,1967.
6. *Шарыгин И. Ф.* Задачи по геометрии. Планиметрия/И. Ф. Шарыгин. — М.: Наука, 1982. — Вып. 17. —(Библиотечка«Квант»).
7. *Шклярский Д. О.* Избранные задачи и теоремыэлементарнойматематики.Геометрия.Планиметрия/Д.О.Шклярский, Н. Н. Ченцов, И. М. Яглом. — М.: Физматлит,2002.
8. *ШтейнгаузГ.* Сто задач / Г. Штейнгауз. — М.: Наука,1986.*Научная, научно-популярная, историческаялитература*
9. *Архимед.* О квадратуре круга / Архимед, X.Гюйгенс,И.Г.Ламбертидр.;пер.снем.—3-еизд.—М.:ЕдиториалУРСС,2010.
10. *Вейль Г.* Симметрия / Г. Вейль. — М.: Наука,1968.
11. *ГарднерМ.*Математическиеновеллы/М.Гарднер.—М.:Мир,2000.
12. *КоксетерГ. С. М.* Новые встречи с геометрией /Г. С. М. Коксетер, С. Л. Грейтцер. — М.: Наука,1978.
13. *КурантР.*Чтотакоематематика?/Р.Курант,Г.Роббинс.—М.: МЦНМО,2001.
14. *РадемахерГ.*Числаифигуры/Г.Радемахер,О.Теплиц.—М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры,1962.
15. *Стройк Д. Я.* Краткий очерк истории математики /Д. Я. Стройк. — М.: Наука,1984.
16. *Широков П. А.* Краткий очерк основ геометрииЛобачевского / П. А. Широков. — М.: URSS,2009.

***Справочные пособия***

1. *АлександровП.С.*Энциклопедияэлементарнойматемати-ки.В5кн.Кн.4.Геометрия/П.С.Александров,А.И.Мар-кушевич, А. Я. Хинчин. — М.: Физматгиз,1963.
2. *АлександровП.С.*Энциклопедияэлементарнойматемати-ки.В5кн.Кн.5.Геометрия/П.С.Александров,А.И.Мар-кушевич, А. Я. Хинчин. — М.: Наука,1966.

***Информационные средства***

Интернет-ресурсы на русском языке

<http://ilib.mirror1.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library>

<http://www.problems.ru/>

<http://kvant.mirror1.mccme.ru/>

<http://www.etudes.ru/>

Интернет-ресурсы на английскомязыке

<http://mathworld.wolfram.com/>

<http://forumgeom.fau.edu/>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласованопротокол заседания МО учителей математики, информатики от 24.08.2017г № 1руководитель ШМО МБОУ СОШ № 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Голинченко |  | Согласованозаместитель директора по УВРМБОУ СОШ № 5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н. Пелипенко «24» августа 2017 года |

### Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7», «Геометрия, 8», Геометрия, 9»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номерпара-графа | Содержание материала | Коли-чество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебныхдействий) |
| **7класс** |
| **Глава I. Начальныегеометрическиесведения** | **7** | Объяснять,чтотакоеотрезок,луч,угол,какиефигурыназываются равными, как сравниваются иизмеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мераугла,какой угол называется прямым, тупым, острым,развёрнутым, что такое середина отрезка ибиссектрисаугла, какие углы называются смежными и какиевертикальными; формулировать и обосновыватьутвержденияо свойствах смежных и вертикальных углов;объяснять,какие прямые называются перпендикулярными;формулировать и обосновывать утверждение о свойстведвухпрямых, перпендикулярных к третьей; изображать ираспознавать указанные простейшие фигуры начертежах;решать задачи, связанные с этими простейшимифигурами |
| 1,2 | Прямая и отрезок. Луч и угол | 1 |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 4,5 | Измерение отрезков. Измерениеуглов | 2 |
| 6 | Перпендикулярные прямые | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |
| **ГлаваII.Треугольники** | **14** | Объяснять, какая фигура называется треугольником,чтотакое вершины, стороны, углы и периметртреугольника,какой треугольник называется равнобедренным икакойравносторонним, какие треугольники называютсяравными; изображать и распознавать на чертежахтреугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять,что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать идоказыватьтеорему о перпендикуляре к прямой; объяснять,какиеотрезки называются медианой, биссектрисой ивысотойтреугольника; формулировать и доказыватьтеоремыo свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольникови свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такоецентр, радиус, хорда и диаметр окружности; решатьпростейшие задачи на построение (построение угла, равногоданному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение серединыотрезка)и более сложные задачи, использующие указанные простейшие;сопоставлятьполученныйрезультатсусловиемзадачи; анализировать возможныеслучаи |
| 1 | Первый признак равенства треугольников | 3 |
| 2 | Медианы, биссектрисы ивысотытреугольника | 3 |
| 3 | Второй и третий признакиравенстватреугольников | 3 |
| 4 | Задачи на построение | 2 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| **ГлаваIII.Параллельныепрямые** | **9** | Формулироватьопределениепараллельныхпрямых;объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованныепри пересечении двух прямых секущей,называютсянакрест лежащими, какие односторонними и какиесоответственными; формулировать и доказыватьтеоремы,выражающие признаки параллельности двухпрямых;объяснять, что такое аксиомы геометрии и какиеаксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия изнеё;формулировать и доказывать теоремы о свойствахпараллельных прямых, обратные теоремам о признакахпараллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этимобъяснять, что такое условие и заключение теоремы,какаятеореманазываетсяобратнойпоотношениюкданнойтеореме; объяснять, в чём заключается методдоказательстваотпротивного:формулироватьидоказыватьтеоремыоб углах с соответственно параллельными иперпендикулярными сторонами; приводить примерыиспользованияэтого метода; решать задачи на вычисление,доказательствоипостроение,связанныеспараллельнымипрямыми |
| 1 | Признакипараллельностидвухпрямых | 3 |
| 2 | Аксиомапараллельныхпрямых | 3 |
|  | Решениезадач | 2 |
|  | Контрольнаяработа №3 | 1 |
| **ГлаваIV.Соотношениямеждусторонами и угламитреугольника** | **16** | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем углетреугольника,проводить классификацию треугольников по углам;формулироватьидоказыватьтеоремуосоотношенияхмеждусторонами и углами треугольника (прямое иобратноеутверждения) и следствия из неё, теорему онеравенстветреугольника; формулировать и доказыватьтеоремыо свойствах прямоугольных треугольников(прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенствапрямоугольныхтреугольников);формулироватьопределениярасстояния от точки до прямой, расстояния междупараллельными прямыми; решать задачи навычисления,доказательство и построение, связанные ссоотношениями между сторонами и углами треугольника ирасстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительныепостроения, сопоставлять полученный результат сусловием задачи, в задачах на построение исследоватьвозможныеслучаи |
| 1 | Суммаугловтреугольника | 2 |
| 2 | Соотношения между сторонамии угламитреугольника | 3 |
|  | Контрольнаяработа №4 | 1 |
| 3 | Прямоугольныетреугольники | 4 |
| 4 | Построение треугольникапотрёмэлементам | 2 |
|  | Решениезадач | 3 |
|  | Контрольнаяработа №5 | 1 |
|  |  |  |
| **Повторение. Решение задач** | **4** |  |
| **8 класс** |
| **Глава V. Четырёхугольники** | **14** | Объяснять,чтотакоеломаная,многоугольник,еговершины, смежные стороны, диагонали, изображать ираспознаватьмногоугольникиначертежах;показыватьэлементы многоугольника, его внутреннюю и внешнююобласти;формулировать определение выпуклогомногоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклыемногоугольники; формулировать и доказывать утвержденияо сумме углов выпуклого многоугольника и суммееговнешних углов; объяснять, какие стороны (вершины)четырёхугольника называются противоположными;формулировать определения параллелограмма, трапеции,равнобедренной и прямоугольной трапеций,прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознаватьэти четырёхугольники; формулировать и доказыватьутверждения об их свойствах и признаках; решать задачи навычисление,доказательствоипостроение,связанныесэтимивидамичетырёхугольников;объяснять,какиедветочкиназываютсясимметричнымиотносительнопрямой(точки),в каком случае фигура называется симметричнойотносительнопрямой(точки)ичтотакоеось(центр)симметриифигуры; приводить примеры фигур, обладающихосевой (центральной) симметрией, а также примеры осевойицентральной симметрий в окружающей насобстановке |
| 1 | Многоугольники | 2 |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| 3 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |
| **Глава VI. Площадь** | **14** | Объяснять, как производится измерение площадеймногоугольников, какие многоугольники называютсяравновеликими и какие равносоставленными;формулироватьосновные свойства площадей и выводить с ихпомощьюформулы площадей прямоугольника,параллелограмма,треугольника, трапеции; формулировать идоказыватьтеорему об отношении площадей треугольников,имеющих по равному углу; формулировать и доказыватьтеорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадейитеоремойПифагора |
| 1 | Площадь многоугольника | 2 |
| 2 | Площади параллелограмма,треугольника итрапеции | 6 |
| 3 | Теорема Пифагора | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| **Глава VII. Подобные треугольники** | **19** | Объяснять понятие пропорциональности отрезков;формулировать определения подобных треугольников икоэффициента подобия; формулировать и доказыватьтеоремы: об отношении площадей подобныхтреугольников,о признаках подобия треугольников, о среднейлиниитреугольника,опересечениимедиантреугольника,опропорциональных отрезках в прямоугольномтреугольнике;объяснять, что такое метод подобия в задачах напостроение, и приводить примеры применения этогометода;объяснять, как можно использовать свойстваподобныхтреугольников в измерительных работах наместности;объяснять,какввестипонятиеподобиядляпроизвольныхфигур; формулировать определение ииллюстрироватьпонятия синуса, косинуса и тангенса острого углапрямо-угольного треугольника; выводить основноетригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса итангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанныес подобием треугольников, для вычислениязначенийтригонометрических функций использоватькомпьютерныепрограммы |
| 1 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 2 | Признаки подобия треугольников | 5 |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |
| 3 | Применение подобия к доказательству теорем и решениюзадач | 7 |
| 4 | Соотношения между сторонамии углами прямоугольного треугольника | 3 |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |
| **ГлаваVIII. Окружность** | **17** | Исследовать взаимное расположение прямой иокружности;формулироватьопределениекасательнойкокружности; формулировать и доказывать теоремы: освойстве касательной, о признаке касательной, об отрезкахкасательных, проведённых из одной точки;формулироватьпонятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписан-ном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы,связанныес замечательными точками треугольника: обиссектрисеугла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и,какследствие, о пересечении серединныхперпендикуляровк 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 |
| 1 | Касательная к окружности | 3 |
| 2 | Центральные и вписанные углы | 4 |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | 4 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Повторение. Решениезадач** | **4** |  |
| **9класс** |
| **ГлаваIX.Векторы** | **8** | Формулировать определения и иллюстрироватьпонятиявектора, его длины, коллинеарных и равныхвекторов; мотивировать введение понятий и действий, связанныхс векторами, соответствующими примерами,относящимися к физическим векторным величинам;применятьвекторы и действия над ними при решениигеометрическихзадач |
| 1 | Понятиевектора | 2 |
| 2 | Сложение и вычитаниевекторов | 3 |
| 3 | Умножение вектора на число.Применение векторов крешениюзадач | 3 |
| **Глава X. Методкоординат** | **10** | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольнойсистемы 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 | Простейшиез адачи в координатах | 2 |
| 3 | Уравнения окружности и прямой | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |
| **ГлаваXI.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** | Формулировать и иллюстрировать определениясинуса,косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 °;вы водить основное тригонометрическое тождество иформулыприведения;формулироватьидоказыватьтеоремысинусов 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 |
| 1 | Синус, косинус, тангенс,котангенсугла | 3 |
| 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| 3 | Скалярное произведение векторов | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа№2 | 1 |
| **Глава XII. Длина окружности иплощадь круга** | **12** | 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 окружностии длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решениизадач |
| 1 | Правильные многоугольники | 4 |
| 2 | Длина окружности и площадькруга | 4 |
|  | Решение задач | 3 |
|  | Контрольная работа№3 | 1 |
| **Глава XIII. Движения** | **8** | Объяснять, что такое отображение плоскости на себяи в каком случае оно называется движениемплоскости;объяснять, что такое осевая симметрия,центральнаясимметрия,параллельныйпереносиповорот;обосновывать, что эти отображения плоскости на себяявляютсядвижениями; объяснять, какова связь междудвижениямии наложениями; иллюстрировать основные видыдвижений, в том числе с помощью компьютерных программ |
| 1 | Понятие движения | 3 |
| 2 | Параллельный перенос и поворот | 3 |
|  | Решение задач Контрольная работа №4 | 11 |
| **Глава XIV. Начальные сведенияизстереометрии** | **8** | 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 |
| 12 | МногогранникиТела и поверхностивращения | 44 |
| **Об аксиомах планиметрии** | **2** |  |
| **Повторение. Решение задач** | **9** |  |