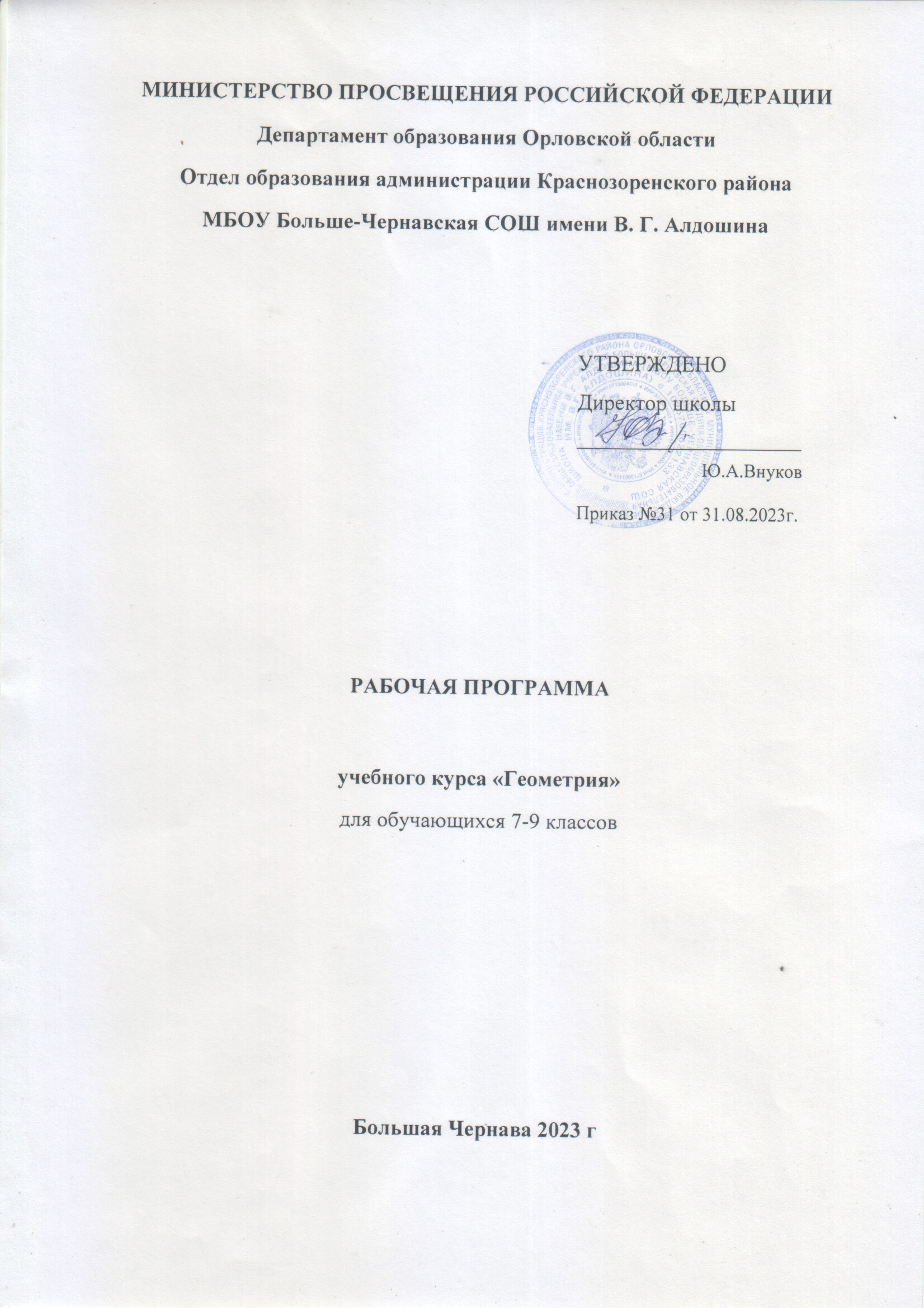
**г‌**​

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования, на основании требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного образовательного учреждения Больше-Чернавской средней общеобразовательной школы имени В.Г.Алдошина с учетом Примерной программы основного общего образования по учебным предметам «Математика» 5-9 классы - М.: Просвещение, 2014 г. и авторской программы Л. С. Атанасяна и др. для 7-9 классов, М.: Просвещение, 2018 г

**Личностные, метапредметные и предметные**

**результаты освоения содержания курса**

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 по знанию, 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, учебно-исследовательской,   творческой   и  других  видах  деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность  мышления,  умение  распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, 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;

1. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
2. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
3. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,  
   дедуктивное и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства,  модели  и  схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. умение  организовывать учебное  сотрудничество  и  совместную 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 на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;  формулировать,  аргументировать  и  отстаивать своё  
   мнение;
7. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
9. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. 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;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
13. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание   сущности   алгоритмических   предписаний   и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать  алгоритмы  для   решения  учебных   математических проблем;
15. 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) 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 курса геометрии в 7-9 классах.**

**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:*

1. *вычислять   объёмы   пространственных   геометрических фигур,   составленных   из   прямоугольных   параллелепипедов;*
2. *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

*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 на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
5. оперировать   с   начальными   понятиями   тригонометрии и   выполнять  элементарные   операции   над   функциями углов;
6. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
7. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
8. решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
9. извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
10. применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

*Выпускник получит возможность:*

1. *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
2. *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
3. *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
4. *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
5. *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
6. *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;*
7. научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

Выпускник научится:

1)оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

*Выпускник получит возможность:*

2)использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Геометрические построения**

Выпускник научится:

1)изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

*Выпускник получит возможность:*

2)выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

Выпускник научится:

1)строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

*Выпускник получит возможность:*

2)распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

**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);
7. выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
8. применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
9. применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*Выпускник получит возможность:*

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

*11)вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

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

*13)вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.*

**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;
3. определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости

*Выпускник получит возможность:*

1. *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
2. *приобрести   опыт   использования   компьютерных   программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
3. *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:*

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

**Содержание учебного предмета**

**7 класс**

* 1. **Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отре­зок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Срав­нение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Из­мерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

*Основная цель* - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе нагляд­ных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вво­дится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необхо­димые исходные положения, на основе которых изучаются свой­ства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение по­нятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

* 1. **Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпенди­куляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построе­ние с помощью циркуля и линейки.

*Основная цель* - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изучен­ных признаков; ввести новый класс задач - на построение с по­мощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабо­чим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснова­ние их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение призна­ков равенства треугольников при решении задач дает возмож­ность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения при­знаков равенства треугольников целесообразно использовать за­дачи с готовыми чертежами.

* 1. **Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

*Основная цель* - ввести одно из важнейших понятий ­понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксио­му параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широ­ко используются в дальнейшем при изучении четырехугольни­ков, подобных треугольников, при решении задач, а также в кур­се стереометрии.

* 1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоуголь­ные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстоя­ние от точки до прямой. Расстояние между параллельными пря­мыми. Построение треугольника по трем элементам.

*Основная цель* - рассмотреть новые интересные и важ­ные свойства треугольников. В данной теме доказывается одна из важнейших теорем гео­метрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводит­ся на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограни­читься только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутство­вать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

* 1. **Повторение. Решение задач**

**8 класс**

**1. Четырехугольники**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехуголь­ник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Пря­моугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

*Основная цель* - изучить наиболее важные виды четы­рехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства тре­угольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразо­вание плоскости, а как свойства геометрических фигур, в част­ности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как дви­жений плоскости состоится в 9 классе

**2. Площадь**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоуголь­ника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пи­фагора.

*Основная цель* - расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычисле­нии площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из глав­ных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квад­рата, обоснование которой не является обязательным для уча­щихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об от­ношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство призна­ков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

**3. Подобные треугольники**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треуголь­ника.

*Основная цель* - ввести понятие подобных треугольни­ков; рассмотреть признаки подобия треугольников и их примене­ния; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорцио­нальность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных от­резках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии - си­нус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треуголь­ника.

**4. Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель* - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, свя­занные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя заме­чательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматрива­ется много утверждений, связанных с окружностью. Для их усво­ения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах бис­сектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения сере­динных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треуголь­ник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного че­тырехугольника

**5. Повторение. Решение задач**

**9 класс**

**1. Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель* - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель* - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 00 до 1800 вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

**3. Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Основная цель* - расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2 n -угольника, если дан правильный n-угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

**4. Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

*Основная цель* - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**5. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах по геометрии.

*Основная цель* - дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**6. Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

*Основная цель* - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**7. Повторение. Решение задач**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел программы. Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
|  | **Раздел 1. Начальные геометрические сведения** | **13** |
| 1 | Предмет «геометрия». Прямая и отрезок | 1 |
| 2 | Луч и угол | 1 |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 4 | Измерение отрезков | 1 |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков» | 1 |
| 6 | Измерение углов | 1 |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 8 | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» | 2 |
| 9 | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| 10 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 11 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 12 | ***Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»*** | 1 |
| 13 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 |
|  | **Раздел 2. Треугольники** | **19** |
| 14 | Треугольники | 1 |
| 15 | Первый признак равенства треугольников | 1 |
| 16 | Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников» | 1 |
| 17 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 |
| 18 | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |
| 19 | Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника» | 1 |
| 20 | Второй признак равенства треугольников | 1 |
| 21 | Решение задач по теме «Второй признак равенства треугольников» | 1 |
| 22 | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 23 | Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников» | 1 |
| 24 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 2 |
| 25 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников |
| 26 | Окружность. Примеры задач на построение | 1 |
| 27 | Решение задач на построение | 2 |
| 28 | Решение задач на построение |
| 29 | Решение задач по теме «Треугольники» | 2 |
| 30 | Решение задач по теме «Треугольники» |
| 31 | ***Контрольная работа по теме «Треугольники»*** | 1 |
| 32 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 |
|  | **Раздел 3. Параллельные прямые** | **10** |
| 33 | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых | 1 |
| 34 | Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых» | 1 |
| 35 | Практические способы построения параллельных прямых | 1 |
| 36 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых | 1 |
| 37 | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей | 1 |
| 38 | Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами | 1 |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 2 |
| 40 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |
| 41 | ***Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»*** | 1 |
| 42 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 |
|  | **Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **19** |
| 43 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 44 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольников» | 1 |
| 45 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 46 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 47 | Неравенство треугольника | 1 |
| 48 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 49 | ***Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»*** | 1 |
| 50 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 |
| 51 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 |
| 52 | Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника | 1 |
| 53 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |
| 54 | Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников» | 1 |
| 55 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 1 |
| 56  57 | Построение треугольника по трем элементам | 2 |
| 58 | Решение задач на построение | 1 |
| 59 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники» | 1 |
| 60 | ***Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»*** | 1 |
| 61 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 |
|  | **Раздел 5. Повторение курса геометрии 7 класса** | **9** |
| 62 | Повторение темы «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 63 | Повторение темы «Треугольники» | 2 |
| 64 | Повторение темы «Треугольники» |
| 65 | Повторение темы «Параллельные прямые» | 2 |
| 66 | Повторение темы «Параллельные прямые» |
| 67 | Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 2 |
| 68 | Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| 69 | Повторение темы «Задачи на построение» | 1 |
| 70 | Итоговый урок | 1 |
|  | Всего | 70 |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел программы. Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
|  | **Раздел 1. Вводное повторение** | **2** |
| 1 | Повторение. Признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника | 1 |
| 2 | Повторение. Признаки и свойства параллельных прямых. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | **Раздел 2. Четырехугольники** | **14** |
| 3 | Многоугольники. Выпуклые многоугольники | 1 |
| 4 | Решение задач по теме «Многоугольники» | 1 |
| 5 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 |
| 6 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 7 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 |
| 8 | Трапеция | 1 |
| 9 | Теорема Фалеса | 1 |
| 10 | Задачи на построение | 1 |
| 11 | Прямоугольник. | 1 |
| 12 | Ромб. Квадрат | 1 |
| 13 | Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат» | 1 |
| 14 | Осевая и центральная симметрия | 1 |
| 15 | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 |
| 16 | ***Контрольная работа по теме «Четырехугольники»*** | 1 |
|  | **Раздел 3. Площадь** | **14** |
| 17 | Площадь многоугольника. Мини-конференция по теме «Площади» | 1 |
| 18 | Площадь прямоугольника | 1 |
| 19 | Площади параллелограмма | 1 |
| 20 | Площадь треугольника | 2 |
| 21 | Площадь треугольника |
| 22 | Площадь трапеции | 1 |
| 23 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 2 |
| 24 | Решение задач на вычисление площадей фигур |
| 25 | Теорема Пифагора | 1 |
| 26 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |
| 27 | Мини-конференция по теме «Теорема Пифагора» | 1 |
| 28 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 |
| 29 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |
| 30 | ***Контрольная работа по теме «Площадь»*** | 1 |
|  | **Раздел 4. Подобные треугольники** | **20** |
| 31 | Определение подобных треугольников | 1 |
| 32 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 33 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 34 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 |
| 35 | Второй и третий признак подобия треугольников | 1 |
| 36 | Решение задач по теме «Второй и третий признак подобия треугольников» | 1 |
| 37 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |
| 38 | ***Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»*** | 1 |
| 39 | Средняя линия треугольника | 1 |
| 40 | Свойство медиан треугольника | 1 |
| 41 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 42 | Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике» | 1 |
| 43 | Измерительные работы на местности. Практическая работа | 1 |
| 44 | Задачи на построение методом подобия | 1 |
| 45 | Решение задач на построение методом подобных треугольников | 1 |
| 46 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 47 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | 1 |
| 48 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 2 |
| 49 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» |
| 50 | ***Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** | 1 |
|  | **Раздел 5. Окружность** | **16** |
| 51 | Взаимное расположение прямой и окружности. Урок-исследование | 1 |
| 52 | Касательная к окружности | 1 |
| 53 | Решение задач по теме «Касательная к окружности» | 1 |
| 54 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 55 | Теорема о вписанном угле | 1 |
| 56 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |
| 57 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 |
| 58 | Свойство биссектрисы угла | 1 |
| 59 | Свойство серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |
| 60 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |
| 61 | Вписанная окружность | 1 |
| 62 | Свойства описанного четырехугольника | 1 |
| 63 | Описанная окружность | 1 |
| 64 | Свойства вписанного четырехугольника | 1 |
| 65 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 66 | ***Контрольная работа по теме «Окружность»*** | 1 |
|  | **Раздел 6. Повторение** | **4** |
| 67 | Повторение по теме «Четырехугольники.» | 1 |
| 68 | Повторение по теме «Площади.» | 1 |
| 69 | Повторение по теме «Подобные треугольники.» | 1 |
| 70 | Повторение по теме «Окружность» | 1 |
|  | Всего | 70 |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел программы. Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
|  | **Раздел 1. Повторение курса 8 класса** | **2** |
| 1 | Повторение. Четырехугольники. Их виды и свойства | 1 |
| 2 | Повторение. Окружность | 1 |
|  | **Раздел 2. Векторы** | **12** |
| 3 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки | 1 |
| 5 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 |
| 6 | Сумма нескольких векторов | 1 |
| 7 | Вычитание векторов | 1 |
| 8 | Решение задач по темам «Сложение и вычитание векторов» | 1 |
| 9 | Умножение вектора на число | 1 |
| 10 | Применение векторов к решению задач | 1 |
| 11 | Средняя линия трапеции | 1 |
| 12 | Решение задач по теме «Средняя линия трапеции» | 1 |
| 13 | Решение задач по теме «Векторы» | 1 |
| 14 | ***Контрольная работа по теме «Векторы»*** | 1 |
|  | **Раздел 3. Метод координат** | **10** |
| 15 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |
| 16 | Координаты вектора | 1 |
| 17 | Простейшие задачи в координатах | 1 |
| 18 | Простейшие задачи в координатах. Решение задач | 1 |
| 19 | Решение задач методом координат | 1 |
| 20 | Уравнение окружности | 1 |
| 21 | Уравнение прямой | 1 |
| 22 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и уравнение прямой» | 1 |
| 23 | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 |
| 24 | ***Контрольная работа по теме « Метод координат»*** | 1 |
|  | **Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**  **Скалярное произведение векторов** | **14** |
| 25 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 1 |
| 26 | Синус, косинус и тангенс угла. Решение задач | 2 |
| 27 | Синус, косинус и тангенс угла. Решение задач |
| 28 | Теорема о площади треугольника | 1 |
| 29 | теорема синусов и теорема косинусов | 1 |
| 30 | Решение треугольников | 1 |
| 31 | Решение треугольников. Исследовательские задачи | 1 |
| 32 | Измерительные работы | 1 |
| 33 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 34 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |
| 35 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | 1 |
| 36  37 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 2 |
| 38 | ***Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»*** | 1 |
|  | **Раздел 5. Длина окружности и площадь круга** | **12** |
| 39 | Правильный многоугольник | 1 |
| 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
| 42 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 |
| 43 | Длина окружности | 1 |
| 44 | Решение задач по теме «Длина окружности» | 1 |
| 45 | Площадь круга и кругового сектора | 1 |
| 46 | Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» | 1 |
| 47 | Решение исследовательских задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» | 1 |
| 48 | Решение задач с применением теорем об окружностях, на вычисление площади правильного многоугольника | 1 |
| 49 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| 50 | ***Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | 1 |
|  | **Раздел 6. Движения** | **6** |
| 51 | Понятие движения. Свойства движения | 1 |
| 52 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 |
| 53 | Параллельный перенос | 1 |
| 54 | Поворот | 1 |
| 55 | Решение задач по темам «Параллельный перенос. Поворот» | 1 |
| 56 | Решение задач по теме «Виды движения» | 1 |
|  | **Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии** | **4** |
| 57 | Предмет стереометрии. Многогранники | 1 |
| 58 | Многогранники | 1 |
| 59 | Тела и поверхности вращения | 1 |
| 60 | Тела и поверхности вращения | 1 |
|  | **Раздел 8. Об аксиомах планиметрии** | **1** |
| 61 | Об аксиомах планиметрии | 1 |
|  | **Раздел 9. Повторение. Решение задач** | **7** |
| 62 | Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. | 1 |
| 63 | Повторение. Треугольники. Решение треугольников. | 1 |
| 64 | Повторение. Теоремы о треугольниках. Решение треугольников | 1 |
| 65 | Повторение. Окружность | 1 |
| 66 | Повторение. Четырехугольники. Многоугольники | 1 |
| 67 | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 |
| 68 | Повторение. Вектор. Метод координат | 1 |
|  | Всего | 68 |