ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«МОСКОВСКИЙ МУЗЫКАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Председатель МО	Рук. структ. подразделения	И.о. директора
_____	_____	_____
ФИО	Баскова Е.Г.	Трикулич Т.А.
Дата: 31.08.2016 г	Дата: 31.08.2016г.	Дата: 31.08.2016г.

Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
9 класс

Учебник: ***Л.С. Атанасян и др. «Геометрия 7-9»***

Учитель: ***Гарбар Людмила Михайловна***

Учебный год: ***2016-2017***

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторской программы.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г № 1089
2. Программы по геометрии к учебнику для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. С.Б.Кадомцева, Э.Г.Позняка, И.И.Юдиной.
3. Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утверждённый приказом МО РФ №1312 от 09.04.2004г.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
5. Учебный план ГБОУ СПО ММПК на 2014-2015 учебный год

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Общая характеристика учебного предмета

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм

вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

Уровень обучения – базовый.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	**Количество часов в примерной программе**	**Количество часов в рабочей программе**
Вводное повторение		2
Векторы. Метод координат.	18	18
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	11
Длина окружности и площадь круга.	12	13
Движения.	8	8
Начальные сведения из стереометрии.	10	10
Повторение	9	8

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Учебно-методический комплекс учителя:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008.

Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2009. (электронный вариант)

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2008 (электронный вариант)

Учебно-методический комплекс ученика:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (18 часов)

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.

Цель: научить обучающихся 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.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольники (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для 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.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (13 часов)

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

Цель: расширить знание обучающихся 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 2л-угольника, если дан правильный л-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.

Глава 13. Движения. (8 часов)

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

Цель: познакомить обучающихся 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 движении 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.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (10 часов)

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.

Цель: дать начальное представление телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся 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.

Повторение. Решение задач. (8часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2.<u>Оценка устных ответов обучающихся по математике</u>

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учите-

ля.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (по 2 часа в неделю).

Контрольных работ – 5.

Используемый учебно-методический комплект:

- *Атанасян, Л. С.* Геометрия, 7–9 : учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2010.
- *Атанасян, Л. С.* Геометрия : рабочая тетрадь для 9 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян. – М. : Просвещение, 2010.
- *Атанасян, Л. С.* Изучение геометрии в 7–9 классах : методические рекомендации для учителя / Л. С. Атанасян. – М. : Просвещение, 2005.
- *Зив, Б. Г.* Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2005.

Дополнительная литература:

- *Программы* общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7–9 классы. – М. : Просвещение, 2008.
- *Сборник* нормативных документов «Математика». Федеральный компонент государственного стандарта. – М. : Дрофа, 2004.

Промежуточная (годовая) аттестация проводится в 9 классе в форме итоговой контрольной работы.

Государственная (итоговая) аттестация проводится в 9 классе по выбору учащихся в форме устного экзамена по билетам.

Изучение учебного материала по геометрии в 9 классе строится по следующим разделам:

1. Векторы.
2. Метод координат.
3. Соотношение между сторонами и углами треугольника.
4. Длина окружности и площадь круга.
5. Движение.
6. Начальные сведения из стереометрии.
7. Об аксиомах планиметрии.
8. Повторение.

Внесены элементы дополнительного содержания:

– при повторении темы «Треугольники»: формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности, через стороны треугольника и радиус описанной окружности, формула Герона;

– при повторении темы «Четырехугольники»: площадь четырехугольника;

– при изучении раздела «Правильные многоугольники»: правильные многогранники.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ
В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
										план.	факт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Вводное повторение** (2 ч)	Повторение. Треугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	1) Классификация треугольников по углам, сторонам. 2) Элементы треугольника. 3) Признаки равенства треугольников. 4) Прямоугольный треугольник. 5) Теорема Пифагора	З н а т ь : классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. У м е т ь : применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора	Вводный контроль (основные виды треугольников, элементы треугольника, признаки равенства треугольников, прямоугольный треугольник) ФО		№ 10–15 (книга для учителя)		
2		Повторение. Четырехугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	1) Параллелограмм, его свойства и признаки. 2) Виды парал-	З н а т ь : классификацию параллелограммов; определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.	Работа по карточкам с самопроверкой		п. 41–46 повт.		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					лелограммов и их свойства и признаки. 3) Трапеция, виды трапеций	У м е т ь : формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи	(карточки 1 а, 1 б, 2 а, 2 б, 3 а, 3 б ист. 3)				
3	**Векторы** (8 ч)	Понятие вектора, равенство векторов	1	УОНМ	1) Вектор. 2) Длина вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	З н а т ь : определение вектора и равных векторов. У м е т ь : обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному	Проверка задач самостоятельного решения № 740, 745		п. 76–78 № 741, 743, 747		
4		Сумма двух векторов. Законы сложения	1	УОНМ	1) Сложение векторов. 2) Законы сложения. 3) Правило треугольника. 4) Правило параллелограмма	З н а т ь : законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. У м е т ь : строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения	ФО		п. 79, 80 в. 7–10 РТ № 117 8 кл. № 753, 762 б, в, 764 а		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		Сумма нескольких векторов	1	КУ	Правило многоугольника	З н а т ь : понятие суммы двух и более векторов. У м е т ь : строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника	СР № 33 ДМ 8 кл. (15 мин)		п. 81 № 760, 761, 765		
6		Вычитание векторов	1	КУ	1) Разность двух векторов. 2) Противоположный вектор	З н а т ь : понятие разности двух векторов, противоположного вектора. У м е т ь : строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами	СР № 34 ДМ 8 кл. (10 мин)		п. 82 в. 12, 13 № 757, 762 д, 763 а, г		
7		Умножение вектора на число	1	УОНМ	1) Умножение вектора на число. 2) Свойства умножения	З н а т ь : определение умножения вектора на число, свойства. У м е т ь : формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	Проверка домашнего задания		п. 83 в. 14–17 № 775, 781 б, в, 776 а, в		
8		Умножение вектора на число	1	УКЗУ	Свойства умножения вектора на число	У м е т ь : решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	СР № 35 ДМ 8 кл. (15 мин)		№ 782, 784 а, б, 787		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9		Применение векторов к решению задач	1	УПЗУ	Задачи на применение векторов	Уметь: решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	Индивидуальная проверка домашнего задания		п. 84 № 789, 790, 805		
10		Средняя линия трапеции	1	УОНМ	1) Понятие средней линии трапеции. 2) Теорема о средней линии трапеции	Знать: определение средней линии трапеции. Понимать: суть теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы	Фронтальный опрос		п. 85 в. 19, 20 № 793, 794, 798		
11	**Метод координат** (10 ч)	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	УОНМ	1) Анализ типичных ошибок. 2) Координаты вектора; длина вектора. 3) Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать и понимать: суть леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Уметь: проводить операции над векторами с заданными координатами	УО		п. 86 в. 1–3 РТ № 4 № 911 в, г, 916 в, г, 915		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12		Координаты вектора	1	УОНМ	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами	З н а т ь : понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	ФО		п. 87 в. 7–8 РТ № 6, 7 № 920, 919, 921 б, в		
13		Координаты вектора	1	УПЗУ	Действия над векторами	З н а т ь : определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. У м е т ь : решать простейшие задачи методом координат	СР № 2 ДМ (15 мин)		№ 926 б, г, 930		
14		Простейшие задачи в координатах	1	УОНМ	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	З н а т ь : формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. У м е т ь : решать геометрические задачи с применением этих формул	МД № 1		п. 88 № 937, 940, 935		
15			1	КУ			СР № 3 ДМ (15 мин)		п. 89 № 932, 935 РТ № 11		
16		Уравнение линии на плоскости.	1	УОНМ	Уравнение окружности	З н а т ь : уравнения окружности.	ФО		п. 90, 91 № 941, 959, 970		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Уравнение окружности				У м е т ь : решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности. У м е т ь : составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности			РТ № 24		
17		Уравнение прямой	1	КУ	Уравнение прямой	З н а т ь : уравнение прямой. У м е т ь : составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	Проверка домашнего задания		п. 92 № 972 а, б, 974 а, 979		
18		Уравнения окружности и прямой	1	УОСЗ	Уравнения окружности и прямой	З н а т ь : уравнения окружности и прямой. У м е т ь : изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах	СР № 4 ДМ (15 мин)		п. 91–92 № 980, 986 РТ № 27		
19		Решение задач	1	УЗИМ	Задачи по теме «Метод координат»	З н а т ь : правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора	Проверка задач самостоятельного решения		Повторить п. 86–92 № 990, 995		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. У м е т ь : решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами			РТ № 28		
20		**Контрольная работа № 1** по теме «Метод координат»	1	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	У м е т ь : решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	КР № 1 ДМ (40 мин)		Повторить п. 66–67		
21	**Соотношение между сторонами**	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1	УОНМ	1) Синус, косинус, тангенс. 2) Основное тригонометрическое тождество. 3) Формулы	З н а т ь : определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0º до 180º, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.	УО		п. 93–95 № 1011, 1014, 1015 б, г Вопросы 1–6		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	и углами треугольника (12 ч)				приведения. 4) Синус, косинус, тангенс углов от 0º до 180º	У м е т ь : применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую					
22		Синус, косинус и тангенс угла	1	КУ	Формулы для вычисления координат точки	З н а т ь : формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. У м е т ь : определять значения тригонометрических функций для углов от 0º до 180º по задан-ным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них	ФО		№ 1013 б, в, 1017 а, в, 1019 а, в РТ № 32, 35, 36		
23		Теорема о площади треугольника	1	УОНМ	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	З н а т ь : формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2}ab\sin\alpha$. У м е т ь : реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи	ДМ СР № 8 ДМ (15 мин)	Формула Герона	п. 96 № 1018 б, 1020 б, в, 1023 РТ № 40		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						на вычисление площади треугольника					
24		Теорема синусов	1	УОНМ	1) Теорема синусов. 2) Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника	З н а т ь : формулировку теоремы синусов У м е т ь : проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач	УО		п. 97, в. 7–8 № 1025 г, д РТ № 41		
25		Теорема косинусов	1	КУ	1) Теорема косинусов. 2) Примеры применения	З н а т ь : формулировку теоремы косинусов. У м е т ь : проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника	ДМ СР № 9 (15 мин)		п. 98 № 1024 б, 1032 РТ № 45, 46		
26		Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	УПЗУ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	З н а т ь : основные виды задач. У м е т ь : применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи	ДМ СР № 10 (15 мин)		п. 99 № 1057, 1028 РТ № 45, 46		
27		Соотношение между сторонами	1	УПЗУ	Решение треугольников	З н а т ь : способы решения треугольников.	СР № 11 ДМ (15 мин)		п. 96–99 № 1034, 1036		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		и углами треугольника				У м е т ь : решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам			РТ № 47, 48		
28		Решение треугольников. Измерительные работы	1	КУ	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	З н а т ь : методы проведения измерительных работ. У м е т ь : выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	Индивидуальный опрос, проверка задач самостоятельного решения		а 100 № 1060 г, 1061 б, 1037		
29		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УОНМ	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	З н а т ь : что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. У м е т ь : изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение	ФО		п. 101, 102 № 1039 в, 1040 б, 1042 а, в		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30		Скалярное произведение векторов в координатах	1	КУ	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	З н а т ь : теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. У м е т ь : доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	СР № 12 ДМ (15 мин)		п. 103, 104 в. 17–20 РТ № 54, 56		
31		Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	1	УПЗУ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	З н а т ь : формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. У м е т ь : решать простейшие планиметрические задачи	Проверка задач самостоятельного решения		№ 1049, 1050, 1059		
32		**Контрольная работа № 2** по теме «Соотношение между сторона-	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний по теме	У м е т ь : решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	КР № 2 ДМ (40 мин)		Повторить п. 21, 46		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ми и углами треуголь-ника»									
33	**Длина окруж-ности и пло-пло-щадь круга** (11 ч)	Анализ контрольной работы. Правильные много-угольники	1	КУ	1) Понятие правильного многоугольни-ка. 2) Формула для вычисления угла правиль-ного *n*-угольника	З н а т ь : определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного *n*-угольника. У м е т ь : выводить формулу для вычисления угла правильного *n*-угольника и применять ее в процессе решения задач	Проверка задач само-стоятель-ного реше-ния		п. 105 №1081 а, д, 1083 г, 1084 д РТ № 61, 62		
34		Окруж-ность, опи-санная около правильного много-угольника и вписанная в правиль-ный много-угольник	1	УОНМ	Теоремы об окружности, описанной около пра-вильного мно-гоугольника, и окружности, вписанной в него	З н а т ь : формулировки теорем и следствия из них. У м е т ь : проводить дока-зательства теорем и след-ствий из теорем и приме-нять их при решении за-дач	ФО		п. 106, 107 в. 3, 4 №1087, 1088		
35		Формулы для вычис-	1	УОНМ	Формулы, свя-зывающие	З н а т ь : формулы пло-щади, стороны правиль-ного	ТО		п. 108 в. 5–7		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности			площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	многоугольника, радиуса вписанной окружности. У м е т ь : применять формулы при решении задач			№ 1093 РТ № 67, 68		
36		Правильные многоугольники	1	УПЗУ	Задачи на построение правильных многоугольников	У м е т ь : строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки	Практическая работа	Правильные многогранники	№ 1092, 1097		
37		Правильные многоугольники	1	УОСЗ	Задачи по теме «Правильные многоугольники»	У м е т ь : решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	СР № 15 ДМ (15 мин)		№ 1095, 1098 (а, б)		
38		Длина окружности	1	УОНМ	1) Формула длины окружности. 2) Формула длины дуги окружности	З н а т ь : формулы длины окружности и ее дуги. У м е т ь : применять формулы при решении задач	Проверка домашнего задания		п. 110 №1101 (2, 4, 6), 1108 РТ № 72, 74		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39		Длина окружности. Решение задач	1	УПЗУ	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	З н а т ь : формулы. У м е т ь : выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач	СР № 16 ДМ (15 мин)		№1106, 1107, 1109 РТ № 77, 78		
40		Площадь круга и кругового сектора	1	УОНМ	Формулы площади круга и кругового сектора	З н а т ь : формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы. У м е т ь : находить площадь круга и кругового сектора	ФО		п. 111, 112 № 1114, 1116 (а, б), 1117 (а, в)		
41		Площадь круга. Решение задач	1	УПЗУ	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора	З н а т ь : формулы. У м е т ь : решать задачи с применением формул	СР № 17 ДМ (10 мин)		№ 1121, 1123, 1124		
42		Решение задач	1	УОСЗ	1) Длина окружности. 2) Площадь круга	И с п о л ь з о в а т ь : приобретенные знания и умения в практической деятельности	ФО		№ 1125, 1127, 1128		
43		**Контрольная работа № 3** по теме «Длина	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	З н а т ь : формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.	КР № 3 ДМ (40 мин)		Повторить п. 47		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		окружности. Площадь круга»				У м е т ь : решать простейшие задачи с использованием этих формул					
44	**Движение** (8 ч)	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1	КУ	Понятие отображения плоскости на себя и движение	З н а т ь : понятие отображения плоскости на себя и движения. У м е т ь : выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур	ФО		п. 113, 114 № 1149 б, 1148 в РТ № 86, 87		
45		Понятие движения	1	УОНМ	Осевая и центральная симметрия	З н а т ь : осевую и центральную симметрию. У м е т ь : распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии	СР № 18 ДМ (10 мин)		п. 115 № 1159, 1160, 1161		
46		Понятие движения	1	КУ	Свойства движения	З н а т ь : свойства движения. У м е т ь : применять свойства движения при решении задач	ФО		№ 1153, 1152 а, 1150 (устно)		
47		Параллельный перенос	1	УОНМ	Движение фигур с помощью параллельного переноса	З н а т ь : основные этапы доказательства, правило:параллельный перенос есть движение.	СР № 19 ДМ		п. 116 № 1162, 1164, 1167		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						У м е т ь : применять параллельный перенос при решении задач					
48		Поворот	1	УОНМ	Поворот	З н а т ь : определение поворота. У м е т ь : доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур	ФО		п. 117 № 1166 б, 1170		
49		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	УПЗУ	Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота	З н а т ь : определение параллельного переноса и поворота. У м е т ь : осуществлять параллельный перенос и поворот фигур	СР № 20 ДМ (10 мин)		в. 1–17 № 1171 РТ № 89		
50		Решение задач по теме «Движение»	1	УОСЗ	Задачи с применением движения	З н а т ь : все виды движений. У м е т ь : выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки	Проверка задач самостоятельного решения		№ 1172, 1174 б, 1183		
51		**Контрольная работа № 4** по теме «Движение»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений		КР № 4 ДМ (40 мин)		Повторить главу I		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
52	**Начальные сведения из стереореометрии** (7 ч)	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрия. Многогранник. Призма	1	Урок-беседа	1) Предмет стереометрии. 2) Геометрические тела и поверхности. 3) Многогранники. 4) Вершины, грани, диагонали многогранника. 5) Призма	З н а т ь : сведения о телах и поверхностях в пространстве, определения многогранника, W-угольной призмы. У м е т ь : изображать многогранники и распознавать их	УО		п. 118, 119, 120 в. 1–3 № 1186		
53		Параллелепипед	1	КУ	1) Параллелепипед. 2) Прямой параллелепипед. 3) Прямоугольный параллелепипед. 4) Свойство диагоналей параллелепипеда. 5) Виды сечений параллелепипеда	З н а т ь : определения. У м е т ь : строить сечения параллелепипеда	Практическая работа на построение сечений		п. 121 в. 4–5 № 1189 (б), 1192 (б)		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
54		Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	УОНМ	1) Понятие объема. 2) Свойства объемов. 3) Принцип Кавальери. 4) Свойства прямоугольного параллелепипеда. 5) Объем прямоугольного параллелепипеда. 6) Объем призмы	З н а т ь : свойства объемов тел, свойства прямоугольного параллелепипеда, формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда и призмы; в чем заключается принцип Кавальери. У м е т ь : находить объем прямоугольного параллелепипеда и призмы			п. 122, 123 в. 6–11 № 1196, 1200 (б)		
55		Пирамида	1	КУ	1) Пирамида. 2) Правильная пирамида. 3) Высота и апофема пирамиды. 4) Объем пирамиды	З н а т ь : какой многогранник называется пирамидой, какая пирамида является правильной; что такое высота и апофема пирамиды; формулу для вычисления объема пирамиды. У м е т ь : изображать и распознавать пирамиду и строить сечения;	ФО	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	п. 124 в. 12–14 № 1203, 1211 (б), 1212		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						находить объем пирамиды					
56		Цилиндр	1	КУ	1) Цилиндр. 2) Боковая поверхность цилиндра. 3) Развертка боковой поверхности. 4) Формулы объема и площади поверхности цилиндра	З н а т ь : какое тело называется цилиндром; что такое ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие цилиндра; формулу объема цилиндра; формулу площади боковой поверхности цилиндра. У м е т ь : объяснять, как получается развертка боковой поверхности цилиндра; использовать формулы объема цилиндра и площади боковой поверхности при решении задач; изображать и распознавать на чертеже	УО	Наклонный цилиндр	п. 125 в. 15–18 № 1214 (в), 1215 (в, г), 1217		
57		Конус	1	КУ	1) Конус. 2) Ось, высота, основание, образующая боковая поверхность конуса. 3) Формулы	З н а т ь : какое тело называется конусом; что такое ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие конуса; что представляет собой развертка боковой поверх-	ФО	Вывод формулы для вычисления объема конуса	п. 127 в. 19–22 № 1220 (б), 1223		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					объема конуса и площади боковой поверхности конуса	ности конуса; формулы объема и площади боковой поверхности конуса. У м е т ь : распознавать и изображать конус; применять формулы при вычислении объема и площади боковой поверхности конуса					
58		Сфера и шар	1	КУ	1) Сфера. Шар. 2) Центр, радиус, диаметр сферы. 3) Объем шара. 4) Площадь сферы	З н а т ь : что называется сферой и что такое ее центр, радиус, диаметр; какое тело называется шаром; формулы объема шара и площади сферы. У м е т ь : распознавать и изображать на чертеже; вычислять объем шара и площадь сферы	УО	Вывод формулы объема шара	п. 127 в. 23–26 № 1226 (б, в), 1229, 1231		
59	**Аксиомы планиметрии** (2 ч)	Об аксиомах планиметрии	1	КУ	1) Аксиоматический метод. 2) Система аксиом	З н а т ь : неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии			Приложение № 1, 2; индивидуально рефераты		
60		Об аксиомах плани-	1	Урок-беседа	Система аксиом	З н а т ь : основные аксиомы планиметрии, иметь	Рефераты отдельных		Повторить		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		метрии				представление об основных этапах развития геометрии	учащихся		п. 15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63		
61	**Итоговое повторение** (8 ч)	Повторение темы «Параллельные прямые»	1	УОСЗ	Признаки параллельности прямых	Знать: свойства и признаки параллельных прямых. Уметь: решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач	Теоретический опрос		Повторить главы II, IV		
62		Повторение темы «Треугольники»	1	УПЗУ	Равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны	Знать и уметь: применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника	УО		Повторить п. 97, 98, 72–75		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона						
63		Повторение темы «Окружность»	1	УПЗУ	1) Окруж-ность и круг. 2) Касательная и окружность. 3) Окружность, описанная около треугольника и вписанная в треугольник	З н а т ь : формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. У м е т ь : решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат	УО		Повторить п. 105–107		
64		Повторение темы «Четырехугольники»	1	УОСЗ	Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	З н а т ь : виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей. У м е т ь : выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»	УО		Повторить п. 105–109		

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
65		Повторение темы «Четырехугольники, многоугольники»	1	УПЗУ	1) Четырехугольник, вписанный и описанный около окружности. 2) Правильные многоугольники	З н а т ь : свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника. У м е т ь : решать задачи, опираясь на эти свойства	Проверочная работа № 2 ДМ	Площадь четырехугольника	Повторить п. 21, 68–75		
66		Повторение темы «Векторы. Метод координат»	1	УПЗУ	1) Вектор, длина вектора. 2) Сложение векторов, свойства сложения. 3) Умножение вектора на число и его свойства. 4) Коллинеарные векторы	У м е т ь : проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	УО		Повторить п. 87–92 ДМ Проверочная работа № 4		
67		**Итоговая контрольная работа**	1	УКЗУ	Контроль знаний и умений	И с п о л ь з о в а т ь приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахожде-	КР № 6 ДМ (40 мин)				

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						нием геометрических величин					
68		Анализ контрольной работы. Решение задач по всем темам	1	КУ	Анализ типичных ошибок						