

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №153 имени Героя Советского Союза Авдеева М.В.»
городского округа Самара

Утверждаю
Директор МБОУ Школы № 153
г.о. Самара



приказ № 55/7-од от 09.08.2019 г.

Проверено
«08» августа 2019 года

Замдиректора по УВР

Кузнецова /О.В.Кузнецова

Программа рассмотрена
на заседании МО учителей
естеств. - матем.

цикла
Протокол №1
от «07» августа 2019 года

Председатель МО

Батакова
М.В.Батакова

Рабочая программа учебного предмета

« Математика ».

Уровень реализации образовательных программ Базовый

для 10-11 классов

Составители:

Земская Н.В.

Учителя _____

математики

г. Самара

Рабочая программа среднего общего образования по математике.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным Законом Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации»,

2. Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа № 153 имени Героя Советского Союза Авдеева М.В.» городского округа Самара (далее – МБОУ Школа № 153 г. о. Самара).

3. Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённых приказом МО и Н Российской Федерации от 05.03.2004 года № 1089

4. Авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый уровень» / Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007

Авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

5. Положением о рабочей программе учебного предмета, курса, утвержденным приказом директора МБОУ Школы № 153 г. о. Самара от 11.01.2016 года № 1/5 -од.

Учебники:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2015

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.)-5-е изд. – М.: Просвещение, 2018

Цель рабочей программы.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

Задачи рабочей программы

Содержание образования, представленное в средней школе, развивается в следующих направлениях:

- совершенствование техники вычислений
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные

функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи

- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

В ходе изучения математики в старшей школе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Программа рассчитана на 170 часов в год, 5 часов в неделю (из них 3ч – алгебра и начала анализа, 2 ч – геометрия). За 10 – 11 класс - всего 340 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКИ

В 10 -11 КЛАССАХ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать / понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Курса алгебры

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
 - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
 - проводить преобразование числовых и буквенных выражений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать тригонометрические уравнения;
- доказывать несложные неравенства;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

– решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

– построения и исследования простейших математических моделей.

крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера.

курса геометрии

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задачи;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи;
- использовать при решении стереометрических планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

- исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета алгебры и начала анализа

10 класс

Числовые функции

Определение и способы задания числовой функции. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика.

Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.

Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса и косинуса на единичной окружности. Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график.

Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.

Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения

Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения $\cos t = a$. Определение и вычисление арксинуса. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс.

Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений.

Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.

Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение

Повторение курса 10 класса

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n - степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально – графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение

Содержание учебного предмета геометрии

10 класс

Введение Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучению стереометрии должно базироваться на наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой.

Параллельность прямых и плоскостей Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники».

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями. Изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело. В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка, внутренняя точка и т.д.).

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

Повторение.

11 КЛАСС

Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Вводится скалярное произведение векторов, перечисляются его свойства. Изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, осевая симметрия и зеркальная симметрия.

Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра, Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса.

Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра.

Повторение. Решение задач.

Тематическое планирование
алгебры и начала анализа 10 класс

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов
	Глава 1. Числовые функции	6ч
1-2	§1. Определение числовой функции и способы ее	2

	задания.	
3-6	§2. Свойства функций	4
	Глава 2. Тригонометрические функции	30ч
7-9	§4. Числовая окружность	3
10-14	§5. Числовая окружность на координатной плоскости	5
15-17	§6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3
18-20	§7. Тригонометрические функции числового аргумента	3
21-22	§8. Тригонометрические функции углового аргумента	2
23-26	§9. Формулы приведения	4
27-28	§10. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	2
29-30	§11. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2
31	§12. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
32-33	§13. Преобразование графиков тригонометрических функций	2
34-36	§14. Функции $y = \tan x$, $y = \cot x$, их свойства и графики	3
	Глава 3. Тригонометрические уравнения	12ч
37-39	§15. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	3
40-42	§16. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	3
43-44	§17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan t = a$, $\cot t = a$	2
45-48	§18. Тригонометрические уравнения	4
	Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений	15ч
49-51	§19. Синус и косинус суммы и разности аргументов	3
52-53	§20. Тангенс суммы и разности аргументов	2
54-56	§21. Формулы двойного аргумента	3
57-60	§22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	4
61-63	§23. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	3
	Глава 5. Производная	35ч
64-66	§24. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	3

67-68	§25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2
69-71	§26. Предел функции	3
72-74	§27. Определение производной	3
75-79	§28. Вычисление производных	5
80-82	§29. Уравнение касательной к графику функции	3
83-85	§30. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	3
86-89	§31. Построение графиков функций	4
90-92	§32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	3
93-98	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	6
99-102	Повторение	4

Тематическое планирование
алгебры и начала анализа 11 класс

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов
	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	16ч
1-2	§ 33. Понятие корня n -й степени из действительного числа.	2
3-4		2
5-6	§ 34. Функции $y = x^n$, их свойства и графики.	2
7-9	§ 35. Свойства корня n -й степени	3
10	§ 36. Преобразование выражений, содержащих	1
11-13	радикалы	3
14-16	<i>Контрольная работа № 1.</i> § 37. Обобщение понятия о показателе степени § 38. Степенные функции, их свойства и графики	3
	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции.	32ч

17-19	§ 39. Показательная функция, ее свойства и график	3
20-25	§ 40. Показательные уравнения и неравенства	6
26	<i>Контрольная работа № 2.</i>	1
27-28	§ 41. Понятие логарифма	2
29-30	§ 42. Функции $y = \log x$, ее свойства и график	2
31-33	§ 43. Свойства логарифмов	3
34-38	§ 44. Логарифмические уравнения	5
39	<i>Контрольная работа № 3.</i>	1
40-42	§ 45. Логарифмические неравенства	3
43	§ 46. Переход к новому основанию логарифма	1
44-46	§ 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3
47	<i>Контрольная работа № 4.</i>	1
	Глава 8. Первообразная и интеграл.	9ч
49-51	§ 48. Первообразная	3
52-56	§ 49. Определенный интеграл	5
57	<i>Контрольная работа №5</i>	1
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11ч
58-59	§ 50. Статистическая обработка данных.	2
60-61	§ 51. Простейшие вероятностные задачи.	2
62-63	§ 52. Сочетания и размещения.	2
64-65	§ 53. Формула бинома Ньютона.	2
66-67	§ 54. Случайные события и их вероятности.	2
68	<i>Контрольная работа №6.</i>	1
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	22ч
69-70	§ 55. Равносильность уравнений.	2
71-74	§ 56. Общие методы решения уравнений.	4
75-79	§ 57. Решение неравенств с одной переменной.	5
80-81	<i>Контрольная работа №7.</i>	2
82	§ 58. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1
83-86	§ 59. Системы уравнений.	4
87-90	§ 60. Уравнения и неравенства с параметрами.	4
91-102	Повторение	12ч

Тематическое планирование
геометрии 10 класс

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов
	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	5ч
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, п. 1, 2	1
2	Некоторые следствия из аксиом, п.3	1
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	19ч
	§ 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.	
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых, п. 4, 5.	1
7	Параллельность прямой и плоскости, п. 6	1
8	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1
9	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1
10	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1
	§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	
11	Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой, п. 7.	1
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми, п. 8, 9.	1
13	Повторение теории, решение задач по теме.	1
14	Повторение теории, решение задач по теме.	1
15	<i>Контрольная работа №1</i>	1
	§ 3. Параллельность плоскостей.	
16	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей, п. 10, 11.	1
17	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей, п. 10, 11.	1
	§ 4. Тетраэдр и параллелепипед	
18	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и	1

	диагоналей параллелепипеда, п. 12, 13.	
19	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда, п. 12, 13.	1
20	Задачи на построение сечений, п. 14.	1
21	Задачи на построение сечений, п. 14.	1
22	Повторение теории, решение задач по теме.	1
23	Повторение теории, решение задач по теме.	1
24	<i>Контрольная работа №2</i>	1
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	20ч
	<i>§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости, п. 15, 16.	1
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, п. 17.	1
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, п. 18.	1
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1
29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1
30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1
	<i>§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью</i>	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах, п. 19, 20.	1
32	Угол между прямой и плоскостью, п. 21.	1
33	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
34	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
35	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
36	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
	<i>§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</i>	
37	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей, п. 22, 23.	1
38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух	1

	плоскостей, п. 22, 23.	
39	Прямоугольный параллелепипед, п. 24.	1
40	Прямоугольный параллелепипед, п. 24.	1
41	Повторение теории, решение задач по всей теме.	1
42	Повторение теории, решение задач по всей теме.	1
43	Повторение теории, решение задач по всей теме.	1
44	<i>Контрольная работа №3</i>	1
	Глава 3. Многогранники	12ч
	§ 1. Понятие многогранника. Призма.	
45	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы, п. 25-27.	1
46	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы, п. 25-27.	1
47	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы, п. 25-27.	1
48	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы, п. 25-27.	1
	§ 2. Пирамида.	
49	Пирамида. Правильная пирамида. п. 28	1
50	Правильная пирамида. Усеченная пирамида. п. 28-29	1
51	Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды, п. 29-30	1
52	Площадь поверхности пирамиды, п.30	1
53	Решение задач по теме.	1
	§ 3. Правильные многогранники	
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. п. 31-32	1
55	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников, п. 32-33	1
56	<i>Контрольная работа №4</i>	1
	Глава 4. Векторы в пространстве	6ч
	§ 1. Понятие вектора в пространстве.	
57	Понятие вектора. Равенство векторов, п. 34, 35.	1
	§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. п. 36-37	1
59	Умножение вектора на число, п. 38	1
	§ 3. Компланарные векторы	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам, п. 39-41.	1
61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам, п. 39-41.	1
62	Повторение теории, решение задач по теме.	1

63-68	Итоговое повторение курса геометрии 10-го класса.	6ч
ИТОГО		68ч

Тематическое планирование
геометрии 11класс

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов
	Глава 5. Метод координат в пространстве	15ч
	<i>§1. Координаты точки и координаты вектора</i>	
1	Прямоугольная система координат в пространстве (п. 42)	1
2-3	Координаты вектора (п. 43).	2
4	Связь между координатами векторов и координатами точек (п. 44)	1
5-6	Простейшие задачи в координатах (п. 45).	2
7	Контрольная работа №1	1
	<i>§2. Скалярное произведение векторов</i>	
8-9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (пп. 46,47)	2
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями (п. 48).	1
11	Повторение вопросов теории и решение задач.	1
	<i>§3. Движения</i>	
12-13	Центральная симметрия (п. 49). Осевая симметрия (п. 50). Зеркальная симметрия (п. 51). Параллельный перенос (п. 52).	2
14	Контрольная работа № 2	1
15	Зачет № 1	1
	Глава 6. Цилиндр, конус и шар	17ч
	<i>§1. Цилиндр</i>	
16-18	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (пп. 53,54).	3
	<i>§2. Конус</i>	
19-20	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	2
21	Усеченный конус (пп. 55-57)	1

	<i>§3. Сфера</i>	
22-25	Сфера и шар . Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы (пп. 58-62)	4
26-28	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	3
29	Контрольная работа № 3	1
30	Зачет № 2	1
31-32	Решение задач, повторение основных вопросов курса геометрии за первое полугодие	2
	Глава 7. Объемы тел	22ч
	<i>§1. Объем прямоугольного параллелепипеда</i>	
33-35	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда (пп. 63,64).	3
	<i>§2. Объем прямой призмы и цилиндра</i>	
36-38	Объем прямой призмы. Объем цилиндра (пп. 65,66)	3
	<i>§3 Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</i>	
39-45	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды (пп. 67-69). Объем конуса (п. 70)	7
46	Контрольная работа № 4	1
	<i>§4. Объем шара и площадь сферы</i>	
47-52	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы (пп. 71-73)	6
53	Контрольная работа № 5	1
54	Зачет № 3	1
55-68	Повторение. Решение задач.	14ч

