

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Старая Рачейка
м.р.Сызранский Самарской области

«Утверждаю»
Директор БОУ СОШ с.Ст.Рачейка
А.В. Прунов
« 29 » 08 2014 г.



«Согласовано»
Заместитель директора по УВР

Л.А. Евсева /Л.А.Евсева/
« 29 » 08 2014 г.

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 1 от « 28 » 08 2014 г.

Руководитель ШМО В.А. Жалилова /В.А. Жалилова /

Рабочая программа
по геометрии

в 11 классе
учителя

Пузырниковой Зои Григорьевны

на основе авторской программы министерства образования РФ по геометрии 10-11 классы: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. М «Просвещение», 2009 г.

2014 г.

Рабочая программа по геометрии в 11 классе.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Примерной программы общего образования и авторской программы Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Москва. Просвещение.2010/, в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Преподавание ведется по учебнику

Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием *учебно-методического комплекта*:

-Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2011г.

-Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва. Просвещение.2011г.

-С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. Москва. Просвещение.2007

Дополнительная литература:

- В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 11 класс. Москва. «ВАКО». 2012
- Е.М. Рабинович Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2008
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2005

Изучение геометрии в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

Согласно учебному плану (34 учебных недель), рабочая программа предусматривает обучение в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий уроков, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено ниже.

Планируется использование следующих педагогических технологий:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе схематичных моделей;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии проблемного обучения;
- технологии проектов;
- технологии обучения с использованием ИКТ.

В течении года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Учебный процесс неразрывно связан с математикой, физикой, с последующей практической реализации на уроках информатики. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практических значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления в формировании понятия доказательства.

Геометрия

Метод координат в пространстве

Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты векторы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Движения. Понятие симметрии в пространстве. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Примеры симметрии в окружающем мире.

Цилиндр, конус и шар.

Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Объем прямой призмы и цилиндра. Призма, ее основание, боковые ребра. Высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Сечение куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового конуса, сектора. Уравнение сферы и плоскости.

Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Владеть:

компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной,

коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- различать взаимное расположение геометрических фигур;
- осуществлять преобразование геометрических фигур;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела;
- выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрических задач на нахождение геометрических величин;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждение в ходе решения задач;
- освоить определенный набор приемов решения геометрических задач и уметь применять их в задачах на вычисление, доказательств, построение;
- пользоваться общими методами геометрии (преобразований, векторный, координатный) и применять их при решении геометрических задач.

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

- исследования (моделирования) 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;
- описание реальных событий на языке геометрии;
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание тем учебного курса

11 класса.

1. Метод координат в пространстве

Осн. цель: Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это способствует более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

1.1 Координаты точки и координаты вектора

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Знать: Понятие прямоугольной системы координат, координаты вектора, действия над векторами. Формулы середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Понятия равных векторов, понятия коллинеарных и компланарных векторов, нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.

Уметь: Проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. Строить точки по заданным координатам и находить координаты точки, производить действия над векторами с заданными координатами, находить расстояния между двумя точками, длину вектора, координат середины отрезка, решать задачи координатно-векторным методом.

1.2 Скалярное произведение векторов

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Знать: Понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, формулы скалярного произведения в координатах.

Уметь: Применять скалярное произведение векторов при решении задач, уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. Вычислять угол между двумя прямыми и угол между прямой и плоскостью.

1.3 Движение

Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

Знать: Понятие движения и основные виды движений.

Уметь: Применять движение при решении задач. Отличать один вид движения от другого.

2 Цилиндр, конус и шар.

Осн. цель: Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений. Развить пространственные представления круглых тел на примере конкретных геометрических тел.

2.1. Цилиндр

Понятие цилиндра. Цилиндр.

Знать: Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов. Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.

Уметь: Решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра. Работать с рисунком, читать его.

2.2 Конус

Конус. Усеченный конус.

Знать: Понятие конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Формулы для вычисления боковой и полной поверхности усеченного конуса.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Применять знания при решении задач.

2.3. Сфера

Сфера . Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать: Понятие сферы, шара и их элементов. Уравнение сферы. Возможные случаи расположения сферы и плоскости. Формулу площади сферы. Понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования.

Уметь: Работать с чертежом и читать его, решать задачи по данной теме и на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, призмы и сферы, конуса и пирамиды. Применять полученные знания при изучении темы при решении задач.

3. Объемы тел

Осн. цель: Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Методы: В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. Решается большое количество задач. Результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными представлениями.

3.1. Объем прямоугольного параллелепипеда

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда . Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Знать: Понятие объема тел. Свойства объемов, прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, прямоугольной призмы.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Находить объемы прямой призмы и цилиндра. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

3.3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса

Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Знать: Возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел. Формулу объема наклонной призмы. Формулу объема пирамиды у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности. Формулу объема усеченной пирамиды. Формулу объемов конуса и усеченного конуса.

Уметь: Находить объем наклонной призмы. Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла, формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объемов тел, формулу объема конуса с помощью определенного интеграла. Работать с чертежом и читать его. Находить объемы наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса и усеченного конуса. Применять формулы при решении задач.

3.4. Объем шара и площадь сферы

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

Знать: Формулу нахождения объема шара. Формулы для вычисления объемов частей шара. Формулу для вычисления площади поверхности шара. Применение формул при решении задач.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Выводить формулу для вычисления объема шара. Находить объем шарового сегмента., шарового слоя, сектора. Выводить формулу для вычисления площади поверхности шара. Применять формулы при решении задач.

4. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов.

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Знать: Теоретический материал курса геометрии 10-11 класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс.

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока, формы работы	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание	Дата по плану	Дата факт
1	Метод координат в	Прямоугольная система координат в пространстве.		Изучение нового материала	Знать понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Уметь решать задачи по теме.	П42., №400(д.е), 401(для точек СиВ)		
2		Координаты вектора		Комбинированный урок	Знать понятие координат вектора в данной системе координат; формулу	П.43, № 405-408		

3-4			Комбинированный урок	разложение вектора по координатным векторам i, j, k , правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. Уметь решать задачи по теме.	П.43, № 414, 415(б.д), 411			
5		Связь между координатами векторов и координатами точек.	Комбинированный урок	Знать понятие радиус вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. Уметь решать задачи по теме.	П.44, № 417, 418(б) 419			
6		Простейшие задачи в координатах	Комбинированный урок	Знать формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между точками. Уметь решать задачи по теме.	П.45, №425(в.г), 427, 428(а.в)			
7			Урок повторения и обобщения	Знать понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k , правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между точками. Уметь решать задачи по теме.	П.42-45 №435, 437, 438			
8		Метод координат в пространстве (18 часов)	Контрольная работа 1	Урок контроля ЗУН учащихся	Знать понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. Уметь решать задачи по теме.	П.46, № 441(б.г.д, ж)		
9			Угол между векторами	Урок изучения нового материала	Знать понятие скалярного	П.47, №		
10			Скалярное	Комбинированный				

		произведение векторов		ый урок	произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь решать задачи по теме.	445(а.в),448,453		
11-12		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		Урок закрепления изученного материала	Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.	П.48,№ 464(а.в), 466(б.в),468		
13		Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»		Урок закрепления изученного материала	Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь решать задачи по теме.	П.46-48,№ 475,470(б),472		
14		Движение, осевая и центральная симметрия.		Комбинированный урок	Знать понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. Уметь решать задачи по теме	П.49-50, №480-482		
15	П.49-52,№ 485,488							
16	Метод координат в пространстве (18 часов)	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»		Урок повторения и обобщения изученного материала	Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь решать задачи по теме.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы.		
17		Контрольная работа 2		Урок контроля ЗУН учащихся			П.42-52	
18		Зачет №1		Урок контроля ЗУН учащихся	Знать основной теоретический материал по теме «Метод координат в пространстве»			
19	Цилиндры	Понятие цилиндра		Урок изучения нового	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его	П.53,№ 525,524, 527(б)		

				материала	элементов(боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты радиуса), сечения цилиндра. Уметь решать задачи по теме.			
20	Цилиндр, конус и шар.(20 часов)	Площадь поверхности цилиндра.		Комбинированный урок	Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. Уметь решать задачи по теме.	П.54,№ 539,540,544		
21		Решение задач по теме «Понятие цилиндра . площадь поверхности цилиндра»		Урок закрепления изученного материала	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра, сечения цилиндра, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. Уметь решать задачи по теме.	П.53-54, 531,533,545		
22		Понятие конуса.		Комбинированный урок	Знать: понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты радиуса), сечения конуса. Уметь решать задачи по теме.	П.55,№ 548(б),549(б) 551(б)		
23		Площадь поверхности конуса.		Комбинированный урок	Знать: понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности конуса. Уметь решать задачи по теме.	П.56,№ 558,560(б) 562		
24		Усеченный конус.		Комбинированный урок	Знать: понятие усеченного конуса и его элементов(боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты радиуса), сечения усеченного конуса. Уметь решать задачи по теме.	П.57, № 567,568(б), 565		
25	Конус. Решение задач		Урок закрепления	Знать: понятие конической поверхности, конуса и его	П.55-57,			

				изученного материала	элементов(боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты радиуса), развертки боковой поверхности конуса, сечения конуса, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности конуса. Уметь решать задачи по теме.			
26		Сфера и шар.		Комбинированный урок	Знать: понятие сферы и шара и их элементов(радиуса и диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. Уметь решать задачи по теме.	П.58-59, №573, 577(б),578(б) 579(б.г),		
27		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.		Комбинированный урок	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательством. Уметь решать задачи по теме.	П60-61,№ 587,584,589(а)		
28		Площадь сферы.		Комбинированный урок	Знать: понятие сферы описанной около многогранника и вписанного в многогранник; формулу площади сферы. Уметь решать задачи по теме.	П.62,№ 594,598,597		
29	Цилиндр, конус и шар.(20 часов)	Решение задач по теме «Сфера»		Урок закрепления изученного материала	Знать: понятие сферы и шара и их элементов(радиуса и диаметра); уравнения поверхности; касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы, формулу площади сферы. Уметь решать задачи по теме.	П.58-62,№ 620,622,623		
30						№631(б),634(а), 635(б)		
31-32						Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.		

33-34		Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.		Урок закрепления изученного материала	Знать : понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и его элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы. Уметь решать задачи по теме.	№ 643(в),644,646(а)		
35-36		Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.		Урок закрепления изученного материала		Задачи подготовительного варианта контрольной работы.		
37		Контрольная работа 3		Урок контроля ЗУН учащихся		П.53-62		
38		Зачет №2		Урок контроля ЗУН учащихся		П.53-62		
39	Объем тел. (19 часов)	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.		Урок изучения нового материала	Знать: понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь решать задачи по теме.	П.63,64,№ 648(б.в) 649(б),651		
40				Комбинированный урок			Знать: теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь решать задачи по теме.	П.64,№ 658,652,653
41	Объем тел. (19 часов)	Объем прямой призмы		Комбинированный урок	Знать теорему об объеме прямой призмы с доказательством. Уметь решать задачи по теме.	П.65, № 659(б) 661,663(а.в)		
42		Объем цилиндра.		Комбинированный урок	Знать теорему об объеме цилиндра с доказательством. Уметь решать задачи по теме.	П.66,№ 666(б) 668,670		
43		Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»		Урок закрепления изученного материала	Знать: теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. Уметь решать задачи по теме.	№ 665,669,671(б.г)		
44		Вычисление объемов тел с помощью		Комбинированный урок	Знать основную формулу для объемов тел.	П.67,№ 674,656,		

		определенного интеграла.			Уметь решать задачи по теме.			
45		Объем наклонной призмы		Комбинированный урок	Знать: теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. Уметь решать задачи по теме.	П.68, № 679,681,683,		
46		Объем пирамиды.		Комбинированный урок	Знать теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. Уметь решать задачи по теме.	П.69, №684(б) 686(б),687		
47				Урок закрепления изученного материала	Знать теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. Уметь решать задачи по теме.	№ 690,693,695(б)		
48		Объем конуса.		Комбинированный урок	Знать теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. Уметь решать задачи по теме.	П.70, № 701(в),703 705		
49		Решение задач по теме «Объем пирамиды и конуса»		Урок повторения и обобщения	Знать теорему об объеме пирамиды и конуса; формулу объема усеченной пирамиды и усеченного конуса.	П.70, № 707,709		
50		Контрольная работа 4		Урок контроля ЗУН учащихся	Уметь решать задачи по теме.	П. 63-70		
51		Объем шара		Урок изучения нового материала	Знать теорему об объеме шара с доказательством. Уметь решать задачи по теме	П.71, № 710(б),712,713		
52	Объем тел. (19 часов)	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		Комбинированный урок	Знать определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.	П.72, № 717,720		
53		Объем шара и его частей.		Урок закрепления изученного материала	Уметь решать задачи по теме.	№ 715,721,		
54		Площадь сферы.		Комбинированный урок		П.73, № 723,724		
55		Решение задач на многогранники,		Комбинированный урок		№ 751,755,761,762		

		цилиндр, конус и шар.						
56		Контрольная работа 5		Урок контроля ЗУН учащихся	Знать теорему об объеме шара, определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара, формулу площади сферы. Уметь решать задачи по теме.	П.64-73		
57		Зачет №3		Урок контроля ЗУН учащихся	Знать теорему об объеме шара, определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара, формулу площади сферы. Уметь решать задачи по теме.	П.64-73		
58	Повторение (11 часов)	Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей		Урок повторения и обобщения изученного материала	Знать: понятие перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра проведенной из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от точки до плоскости, связь между наклонной её проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой перпендикулярной плоскости; признак перпендикулярности плоскостей; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему, признак перпендикулярности плоскостей, теорию о двугранном угле. Уметь решать задачи.	Задачи на повторение из дидактических материалов		
59		Повторение по теме		Урок	Знать: понятие вектора в	Задачи на		

		«Декартовы координаты и векторы в пространстве»		повторения и обобщения изученного материала	пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определение коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения векторов, закон сложения; два способа построения разности двух векторов; правила умножения вектора на число, законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k , равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между точками. Уметь решать задачи по теме.	повторение из дидактических материалов		
60	Повторение (11 часов)			Урок повторения и обобщения изученного материала	Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь решать задачи по теме.	Задачи на повторение из дидактических материалов		
61				Урок повторения и обобщения изученного материала	Знать: формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площадь боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности	Задачи на повторение из дидактических материалов		

		Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»			усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. Уметь решать задачи по теме.			
62			Урок повторения и обобщения изученного материала		Знать: формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса. Уметь решать задачи по теме.	Задачи на повторение из дидактических материалов		
63		Решение задач.		Урок повторения и обобщения изученного материала	Знать основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь решать задачи.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы		
64		Контрольная работа 6		Урок контроля ЗУН учащихся	Знать основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь решать задачи.			
65		Решение задач по материалам ЕГЭ		Урок закрепления изученного материала	Знать основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь решать задачи.	Три – четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ		
66			Урок закрепления изученного материала					
67			Урок закрепления изученного материала				Одна две задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ	

68				Урок закрепления изученного материала				
----	--	--	--	--	--	--	--	--

