

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРОДА ИРКУТСКА ГИМНАЗИЯ № 3

664020, г. Иркутск, ул.на Ленинградская, дом 75, тел. 32-91-55, 32-91-54

«Рассмотрено» РСП учителя *Трунова*
Петра «Синдиков» 31 по НМР
Протокол № 1
от 09 августа 2016 г.

«Утверждено» директор МБОУ г.Иркутска
гимназии № 3
Тригина А.С.
Приказ № 586 от 01.08.2016 г.
С.С. Смирнова

Рабочая программа

по алгебре и началам анализа
(название предмета, курса)

Для 10« а» лингвистический, 10 «б» классов гуманитарный

Для 11 « а» лингвистический, 11 «б» классов гуманитарный

(уровень: с углубленным изучением предмета, профильный, общеобразовательный)

Разработчики

Избышева Ирина Анатольевна, учитель математики, первая квалификационная категория
Охремчук Наталья Викторовна, учитель математики, первая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе государственной программы по алгебре и началам анализа для общеобразовательных учреждений 10-11 классов.

Авторы-составители: И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. М: «Мнемозина» 2011 г.

г.Иркутск

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Цели

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- 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;
- дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

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

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных.

Место предмета

10 класс: Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Параллельность прямых и плоскостей» 1 час, «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед» 1 час, «Перпендикулярность прямых и плоскостей» 1 час, «Многогранники» 1 час, «Векторы в пространстве» 1 час и 2 часа на итоговую административную контрольную работу.

11 класс: Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 11 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат в пространстве» 1 час, «Цилиндр, конус, шар» 1 час, «Объемы тел» 1 час и 2 часа на итоговую административную контрольную работу.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся оканчивающие 10-11 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Содержание обучения

10 класс:

Введение Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)

Предмет стереометрии.

Аксиомы стереометрии.

Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости.

Взаимное расположение двух прямых в пространстве.

Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей.

Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)

Перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикуляр и наклонные.

Угол между прямой и плоскостью.

Двугранный угол.

Перпендикулярность плоскостей.

Трехгранный угол. Многогранный угол.

Многогранники (12 часов)

Понятие многогранника.

Призма. Пирамида.

Правильные многогранники.

Векторы в пространстве. (7ч)

Понятие вектора в пространстве.

Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число.

Компланарные векторы

Повторение (5ч)

11 класс:

Метод координат в пространстве. (15 ч)

Координаты точки и координаты вектора.

Скалярное произведение векторов.

Уравнение плоскости.

Движения. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар (17ч)

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.

Объемы тел (23 ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда.

Объемы прямой призмы и цилиндра.

Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса.

Объем шара и площадь сферы.

Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение (13 ч)

В результате изучения курса геометрии **10-го класса** учащиеся должны **уметь**:

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
- 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.
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - ✓ вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; описания реальных ситуаций на языке геометрии

В результате изучения курса геометрии **11-го класса** учащиеся должны **уметь**:

- решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно- тематическое планирование по геометрии 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Дата	
							план	факт
1.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	1) Стереометрия как раздел геометрии. 2) Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство	Знать: основные понятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	Входной контроль (основные понятия планиметрии)	Геометрические тела в окружающем мире		
2.	Некоторые следствия из аксиом	2	1) Понятие об аксиоматическом построении стереометрии. 2) Следствия из аксиом	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии	УО	Демонстрация аксиомы А1 с помощью окружающих предметов Запись взаимного расположения точек, прямых и плоскостей с помощью символов		
3.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	3	1) Понятие об аксиоматическом построении стереометрии.	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач				
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	4	Следствия из аксиом	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач				

5.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	5		Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач	СР№1 (15 мин)			
6.	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	1	1) Взаимное расположение прямых в пространстве. 2) Параллельные прямые, свойство параллельных прямых	Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Экспресс-контроль	Параллельные прямые в архитектуре и строительстве		
7.	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	2	1) Взаимное расположение прямых в пространстве. 2) Параллельные прямые, свойство параллельных прямых	Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых				
8.	Параллельность прямой и плоскости	3	Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости	Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ФО			
9.	Параллельность прямой и плоскости	4	Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости	Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ФО			

10.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	5	Признак параллельности прямой и плоскости, их свойства	Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости	Текущий				
11.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	6	Признак параллельности прямой и плоскости, их свойства	Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости					
12.	Скрещивающиеся прямые	7	Скрещивающиеся прямые	Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые					
13.	Скрещивающиеся прямые	8	Скрещивающиеся прямые	Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	Графическая работа (10 мин)				
14.	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми	9	Угол между двумя прямыми	Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Уметь: находить угол между прямыми в пространстве на модели куба	Текущий				

15.	Решение задач на нахождение угла между прямыми	10	Задачи на нахождение угла между двумя прямыми	Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	Текущий	Параллельное проектирование		
16.	Решение задач на нахождение угла между прямыми	11	Задачи на нахождение угла между двумя прямыми	Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	Текущий	Параллельное проектирование		
17.	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	12	Контроль знаний и умений	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости	КР №1			
18.	Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей	13	Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей	Знать: определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. Уметь: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Текущий			
19.	Свойства параллельных плоскостей	14	Свойства параллельных плоскостей	Знать: свойства параллельных плоскостей. Уметь: применять признак и свойства при решении задач	Тест (10 мин)			
20.	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»	15	Параллельные плоскости: признак, свойства Уметь: выполнять чертеж по условию задачи	Знать: определение, признак, свойства параллельных плоскостей	МД№1			

21.	Тетраэдр, параллелепипед	16	1) Тетраэдр, параллелепипед (вершины, ребра, грани). 2) Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости	Знать: элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. Уметь: распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и тетраэдр и изображать на плоскости	Экспресс-контроль (10 мин)	Развертка тетраэдра, параллелепипеда		
22.	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	17	Сечение тетраэдра и параллелепипеда	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда				
23.	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	18	Сечение тетраэдра и параллелепипеда	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	Графическая работа (20 мин)	Задачи на построение сечений		
24.	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	19	1) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. 2) Параллельность прямой и плоскости. 3) Параллельность плоскостей	Знать: определение и признаки параллельности плоскости. Уметь: строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников	КР №2 ДМ			

25.	Анализ КР № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости.	Знать: определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	ФО	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
26.	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	2	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	ФО			
27.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	3	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата	Экспресс-контроль (7 мин)	Применение в строительстве и архитектуре		
28.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	4	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата	Экспресс-контроль (7 мин)	Применение в строительстве и архитектуре		

29.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	5	Перпендикулярность прямой и плоскости	Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь: применять теорему для решения стереометрических задач	УО			
30.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	6	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Уметь: находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости квадрата, правильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	СР (20 мин)			
31.	Расстояние от точки до плоскости.	7	1) Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями	Иметь: представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости,				
32.	Теорема о трех перпендикулярах	8	1) Расстояние между параллельными плоскостями. 2) Перпендикуляр и наклонная. 3) Теорема о трех перпендикулярах	Иметь: представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора		Расстояние между скрещивающимися прямыми		
33.	Теорема о трех перпендикулярах	9	1) Расстояние между параллельными плоскостями. 2) Перпендикуляр и наклонная. 3) Теорема о трех перпендикулярах	Иметь: представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора				

34.	Теорема о трех перпендикулярах	10	1) Расстояние между параллельными плоскостями. 2) Перпендикуляр и наклонная. 3) Теорема о трех перпендикулярах	Иметь: представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора	Математический диктант			
35.	Угол между прямой и плоскостью	11	Угол между прямой и плоскостью	Знать: теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью. Уметь: применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах	ФО			
36.	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	12	1) Перпендикуляр и наклонная. 2) Угол между прямой и плоскостью	Уметь: находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике				
37.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	13	Перпендикулярность плоскостей: определение, признак	Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: строить линейный угол двугранного угла	ФО			
38.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	14	Перпендикулярность плоскостей: определение, признак	Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: строить линейный угол двугранного угла	ФО			
39.	Признак перпендику-	15	Перпендикулярность	Знать: определение и признак перпендику-	ФО			

	лярности двух плоскостей		плоскостей: определение, признак	лярности двух плоскостей. Уметь: строить линейный угол двугранного угла				
40.	Теорема перпендикулярности двух плоскостей	16	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Знать: признак параллельности двух плоскостей, этапы доказательства. Уметь: распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи	Графическая работа (20 мин)			
41.	Прямоугольный параллелепипед, куб	17	1) Прямоугольный параллелепипед: определение, свойства. 2) Куб	Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь: применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей	СР№1 1 ДМ (20 мин)			
42.	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур	18	1) Параллельное проектирование. 2) Изображение пространственных фигур	Знать: основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков. Уметь: строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции	Графическая работа (20 мин)	Площадь ортогональной проекции многоугольника		

43.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	19	Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства	Знать: определение куба, параллелепипеда. Уметь: находить диагональ куба, знать его ребро и наоборот; находить угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, знать его диагональ и угол между диагональю и одной из граней; находить угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба	Работа по карточкам			
44.	Контрольная работа N» 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	20	1) Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства. 2) Наклонная и ее проекция 3) Угол между прямой и плоскостью	Уметь: находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах	КР№ 3			
45.	Анализ КР № 3. Понятие многогранника	1	Многогранники: вершины, ребра, грани	Иметь представление о многограннике. Знать: элементы многогранника: вершины, ребра, грани	ФО	Развертка, многогранные углы, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера		
46.	Призма	2	1) Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. 2) Прямая призма	Иметь: представление о призме как о пространственной фигуре. Знать: формулу площади полной поверхности прямой призмы. Уметь: изображать призму, выполнять чертежи по				

				условию задачи				
47.	Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы	3	Площадь боковой и полной поверхности призмы	Уметь: находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, основание которой - треугольник	СР № 13 ДМ (20 мин)	Наклонная призма		
48.	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	4	Призма, прямая призма, правильная	Знать: определение правильной призмы. Уметь: изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной и угловой призмы, при $n = 3, 4, 6$	Работа по карточкам			
49.	Пирамида	5	Пирамида: основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды	Знать: определение пирамиды, ее элементов. Уметь: изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания	Экспресс-контроль - повторение	Египетские пирамиды		
50.	Треугольная пирамида	6	1) Треугольная пирамида. 2) Площадь боковой поверхности	Уметь: находить площадь боковой поверхности пирамиды, основание которой — равнобедренный или прямоугольный треугольник	УО	и их удивительные свойства. Усеченная пирамида		
51.	Правильная пирамида	7	Правильная пирамида	Знать: определение правильной пирамиды. Уметь: решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды	ФО			

52.	Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды	8	Площадь боковой поверхности пирамиды	Знать: элементы пирамиды, виды пирамид. Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды	Текущий			
53.	Понятие правильного многогранника	9	Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) Уметь: распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники	Проверка Д/з	Симметрия в пространстве, в окружающем мире		
54.	Симметрия в кубе, в параллелепипеде	10	1) Виды симметрии (основная, центральная, зеркальная). 2) Симметрия в кубе, в параллелепипеде	Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда	Графическая работа (15 мин)	Симметрия в призме и пирамиде		
55.	Решение задач по теме «Многогранники»	11	Многогранники	Знать: основные многогранники. Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи	ФО	Сечение куба, призмы, пирамиды		
56.	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	12	1) Пирамида. 2) Призма. 3) Площадь боковой и полной поверхности	Уметь: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани. Уметь: находить элементы правильной n-угольной пирамиды (n = 3, 4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых -	КР№4 ДМ (40 мин)			

				равнобедренный или прямоугольный треугольник				
57.	Понятие вектора. Равенство векторов	1	1) Векторы. 2) Модуль вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Экспресс-контроль - повторение	Векторные величины в фигуре		
58.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	2	Сложение и вычитание векторов	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Практическая работа (20 мин)	Правило параллелограмма		
59.	Умножение вектора на число	3	1) Умножение вектора на число. 2) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой	СР (15 мин)			
60.	Компланарные векторы	4	Компланарные векторы	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	ФО			
61.	Правило параллелепипеда	5	Правило параллелепипеда.	Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некопланарных векторов с помощью правила параллелепипеда	МД№4 (20 мин)			
62.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	6	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем	УО			

				некомпланарным векторам на модели параллелепипеда				
63.	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»	7	1) Векторы. 2) Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположно-направленные. 4) Разложение вектора по двум некомпланарным, по трем некомпланарным векторам	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам	КР№5 ДМ (40 мин)			
64.	Анализ КР № 5. Итоговое повторение	1	1) Параллельность прямых и плоскостей. 2) Перпендикулярность прямой и плоскости. 3) Угол между прямой и плоскостью	Знать: основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. Уметь: решать планиметрические задачи	Работа по карточкам			
65.	Итоговое повторение	2	1) Параллельность прямых и плоскостей. 2) Перпендикулярность прямой и плоскости. 3) Угол между прямой и плоскостью	Знать: основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. Уметь: решать пла-	Работа по карточкам			

				ниметрические и про-				
66.		3	Годовой зачет					
67.		4	Годовой зачет					
68.		5	Годовой зачет					

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 учебного материала 11 класс

№ па- раграфа учебника	Тема	Количество часов, отведенное на изучение темы
	Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)	
1	Координаты точки и координаты вектора п.46,47,48,49.	6
	Контрольная работа 1	1
2	Скалярное произведение векторов п.50,51.	4
3	Движения п.54,55,56,57.	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа 2	1
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов)	
1	Цилиндр п.59,60.	3
2	Конус п.61,62,63.	4
3	Сфера п.64,65,66,67,68.	4
4	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа 3	1
	Глава VII. Объемы тел (23 часа)	
1	Объем прямоугольного параллелепипеда п.74,75.	3
2	Объем прямой призмы и цилиндра п.76,77.	3
3	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса п.78,79,80,81.	7
	Решение задач	1
	Контрольная работа 4	1
4	Объем шара и площадь сферы п.82,83.	4
	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа 5	1
	Повторение курса стереометрии (13 часов)	
	Повторение. Решение задач	12
	Контрольная работа 6 (итоговая)	1
Итого		68 часов

Поурочное планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Основные требования к уровню подготовки учащихся	Формы и виды контроля	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Метод координат в пространстве 15 часов							
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1		Определять составляющие прямоугольной системы координат в пространстве; строить точки по координатам и находить координаты точки.	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	
2	Координаты вектора	1		Определять координаты вектора; решать задачи; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; давать оценку информации, фактам, процессам; определять их актуальность.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
3	Координаты вектора	1			<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; понятие разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельная работа	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		Устанавливать связь между координатами векторов и координатами точек; выделять и записывать главное; приводить примеры; применять формулы для решения задач разной сложности.	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
5	Простейшие задачи в координатах	1		Рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи; решать задачи, используя 3 простейшие задачи в координатах.	<i>Знать:</i> формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

6	Простейшие задачи в координатах	1			<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия 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 двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
7	Контрольная работа 1. Координаты точки и координаты вектора	1		Применять знания о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек при решении простейших задач в координатах во время контрольной работы.		Контрольная работа	
8	Угол между векторами	1		Распознавать угол между векторами в пространстве и вычислять его; находить скалярное произведение векторов; применять векторно-координатный метод к решению несложных задач.	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	
9	Скалярное произведение векторов	1			<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		Применять формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве к решению задач; рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи; применять полученные знания о вычислении углов между прямыми и плоскостями при выполнении самостоятельной работы.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

11	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»			Решать задачи разного уровня сложности на нахождение угла между векторами и скалярного произведения векторов; на вычисление углов между прямыми и плоскостями	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
12	Осевая и центральная симметрия	1		Распознавать разные виды движения в пространстве и определять их свойства; осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи; отражать в письменной форме свои решения, аргументированно отвечать на вопросы собеседников; участвовать в диалоге; проводить сравнительный анализ;	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
13	Осевая и центральная симметрия	1		решать задачи; отражать в письменной форме свои решения, аргументированно отвечать на вопросы собеседников; участвовать в диалоге; проводить сравнительный анализ;	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
14	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	1		демонстрировать свои теоретические знания по теме "Метод координат в пространстве"	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
15	Контрольная работа 2. Метод координат в пространстве	1		Применять полученные знания об угле между векторами, скалярном произведении векторов, центральной, осевой и зеркальной симметриями, параллельном переносе; свободно вычислять угол между прямыми и плоскостями; решать сложные задачи на движение в ходе выполнения контрольной работы.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	
Цилиндр, конус и шар 17 часов							
16	Понятие цилиндра	1		Распознавать среди круглых тел цилиндр; сопоставлять предмет и окружающий мир; применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Составление опорного конспекта. Решение задач	

17	Площадь поверхности цилиндра	1		доказательство; выполнять и оформлять тестовые задания.	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
18	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	1			<i>Знать:</i> понятия 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. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
19	Понятие конуса	1		Распознавать среди круглых тел конус и усеченный конус; сопоставлять предмет и окружающий мир; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста;	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов(боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	
20	Площадь поверхности конуса	1		составлять конспект и участвовать в диалоге; применять формулы площади полной поверхности конуса и усеченного конуса к решению задач на вычисление и доказательство; выполнять и оформлять тестовые задания.	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
21	Усеченный конус	1			<i>Знать:</i> понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

22	Конус. Решение задач	1			<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
23	Сфера и шар	1			<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
24	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1		Распознавать сферу и шар; видеть их отличие; определять взаимное расположение сферы и плоскости, сферы и прямой; плоскость, касательную к сфере; применять формулы для площади сферы и для уравнения сферы к решению задач; выполнять и оформлять тестовые задания.	<i>Знать:</i> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Математический диктант. проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
25	Площадь сферы	1			<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
26	Решение задач по теме «Сфера»	1			<i>Знать:</i> понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	

27	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1			<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1		Решать задачи на цилиндр, конус, шар и сферу с применением изученных формул; изображать сечения тел вращения; вписывать сферу в куб, цилиндрическую и коническую поверхности; применять свои теоретические знания по теме "Цилиндр, конус и шар" в ходе написания зачёта; <i>обобщать и систематизировать полученные знания за I полугодие по пройденным темам при написании теста в формате ЕГЭ.</i>	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1			<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
30	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	1			<i>Знать:</i> 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 их 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. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
31	Контрольная работа 3. Цилиндр, конус и шар	1			Применять полученные знания о цилиндре, конусе, шаре и сфере и свободно пользоваться формулами площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы при решении сложных задач в ходе выполнения контрольной работы.	Контрольная работа	
32	Работа над ошибками	1			Самостоятельное решение задач		
Объемы тел 23 часа							

33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		Понимать, что такое объём; применять формулы для нахождения объёма	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		прямоугольного параллелепипеда при решении различных задач на вычисление и доказательство.	<i>Знать:</i> теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
35	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1			<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
36	Объем прямой призмы	1		Работа над ошибками. Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоремы об объеме прямой призмы	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
37	Объем цилиндра	1		Применять формулы для вычисления объёма прямой призмы и прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании, объёма цилиндра при решении задач; работать по заданному алгоритму; аргументировать ответ или ошибку.	<i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
38	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1			<i>Знать:</i> теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
39	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1			<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания	

40	Объем наклонной призмы	1		Находить объём тел с использованием определённого интеграла в несложных случаях; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; применять формулы для вычисления объёмов наклонной призмы, пирамиды и конуса при решении задач; излагать полученные теоретические знания при написании математического диктанта; применять полученные знания по нахождению объёмов вышеуказанных тел при выполнении самостоятельной работы.	<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
41	Объем пирамиды	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
42	Объем пирамиды	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
43	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания; математический диктант	
44	Объем конуса	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
45	Решение задач по теме «Объем конуса»	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
46	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	1			<i>Знать:</i> теоремы об объеме пирамиды и конуса; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

47	Контрольная работа 4. Объемы тел	1		Применять полученные знания по нахождению объёмов прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, наклонной призмы, пирамиды и конуса; объёмов тел с помощью определённого интеграла и свободно пользоваться понятием "объём пространственной фигуры" при решении сложных задач при выполнении контрольной работы.		Контрольная работа	
48	Объём шара	1		Применять формулы для вычисления объёма шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора при решении задач; работать по заданному алгоритму; аргументировать ответ или ошибку; излагать полученные теоретические знания при написании математического диктанта; применять полученные знания по нахождению объёмов вышеуказанных тел при выполнении самостоятельной работы.	<i>Знать:</i> теорему об объёме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
49	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1		алгоритму; аргументировать ответ или ошибку; излагать полученные теоретические знания при написании математического диктанта; применять полученные знания по нахождению объёмов вышеуказанных тел при выполнении самостоятельной работы.	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объёмов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, математический диктант	
50	Объём шара и его частей. Решение задач	1		алгоритму; аргументировать ответ или ошибку; излагать полученные теоретические знания при написании математического диктанта; применять полученные знания по нахождению объёмов вышеуказанных тел при выполнении самостоятельной работы.	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объёмов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
51	Площадь сферы	1			<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
52	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		Решать геометрические задачи на нахождение объёмов многогранников и тел вращения; геометрические задачи ЕГЭ с кратким и развёрнутым ответом;	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

53	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		проводить самооценку собственных действий; уметь предвидеть возможные последствия своих действий; проверять выводы, положения, закономерности.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
54	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1			<i>Знать:</i> теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и частей шара; формулу площади сферы.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
55	Контрольная работа 5. Объем шара и площадь сферы	1		Применять полученные знания по нахождению объемов шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; свободно пользоваться понятием "объем пространственной фигуры" при решении сложных задач при выполнении контрольной работы.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	
Повторение курса стереометрии 13 часов							
56	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1			<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

57	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1			<p><i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее 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; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; признак перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
58	Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»				<p><i>Знать:</i> теорию о двугранном угле.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	

59	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1			<p><i>Знать:</i> понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения векторов, законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теореме о разложении вектора по трем некомпланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k; понятие 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 двумя точками.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
60	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1		1	<p><i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

61	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Урок повторения и обобщения		Повторение формул площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников	<i>Знать:</i> формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
62	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Урок повторения и обобщения		Повторение формул площадей и объемов тел вращения. Решение задач на нахождение объемов и площадей тел вращения	<i>Знать:</i> 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. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
63	Решение задач	Урок повторения и обобщения		Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
64	Контрольная работа 6(итоговая)	Урок контроля ЗУН учащихся		Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Контрольная работа	

65	Решение задач	Урок закрепления изученного		Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
66	Решение задач	Урок закрепления изученного		Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
67	Решение задач	Урок закрепления изученного		Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень С4)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
68	Решение задач	Урок закрепления изученного		Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень С4)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	

Учебное и учебно-методическое обеспечение

Для учащихся

1. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Киселева Л. С.* Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. *Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И.* Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. М.: Просвещение, 2009.
3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. *Зив Б.Г.* Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.

Для учителя

1. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Киселева Л.С.* Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
 2. *Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.* Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. М.: Просвещение, 2009.
 3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
 4. *Зив Б.Г.* Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.
 5. *Саакян СМ., Бутузов В.Ф.* Изучение геометрии в 10—11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2003.
 6. *Алтынов П.И.* Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2000.
- Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Такуш Е.В.* Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2002.
7. *Смирнова И.М.* 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10-11 классы. М.: Аквариум, 2001.
 8. *Смирнова И.М.* 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10-11 классы. М.: Аквариум, 2001.