

Утверждаю
Директор МАОУ
«Школа № 156 им. Б.И. Рябцева»
О.Н. Зудихина
«31» августа 2018 года



**Рабочая программа
по учебному предмету
«Геометрия»
10-11 класс**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту для 10-11 класса Л.С. Атанасяна и коллектив авторов. Рабочая программа по геометрии в 10-11 классе рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год, из них контрольных работ – 5.-10 класс и 5 -11класс
Изучение геометрии в 10-11 классах направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике.

Структура курса

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

4. Многогранники

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

5.Некоторые сведения из планиметрии

6.Повторение

11класс

- 1.Векторы в пространстве
- 2.Метод координат в пространстве
- 3.Цилиндр, конус, шар
- 4.Объемы тел
- 5.Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса

Логические связи предмета с другими дисциплинами

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико – синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изучение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Методы, формы, и средства обучения, применяемые педагогические технологии

В данном курсе **ведущими методами обучения предмету являются:** репродуктивный, проблемно-поисковый и самостоятельная работа учащихся.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг,
- консультация.

Предусматривается применение следующих **технологий** обучения:

- Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).
- Здоровьесберегающие технологии.
- Игровые технологии.
- Личностно ориентированное обучение.
- Применение ИКТ.
- Технологии уровневой дифференциации.
- Технология обучения на основе решения задач.
- Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.
- Технология полного усвоения.
- Традиционная классно-урочная.
- Технология проблемного обучения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;
- умение решать задачи реальной действительности математическими методами;
- самостоятельно определять и высказывать простые общие для всех людей правила поведения в общении и сотрудничестве, делать выбор какой поступок совершить.

Метапредметные результаты

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Предметные результаты

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» 10-11 класс являются следующие умения: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты

с их описаниями, изображениями, описывать взаимное расположение прямых и плоскостей 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, 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

1. Введение (Аксиомы стереометрии и их следствия).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Некоторые следствия из аксиом стереометрии. Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

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

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о параллельности трех прямых. Возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр, его элементы. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Куб. Построение сечений куба плоскостью. Построение простейших сечений параллелепипеда и тетраэдра.

Цель: сформировать представления обучающихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны). Изучить свойства и признаки параллельных прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Свойство перпендикулярности прямой и плоскости.

Свойства прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между прямой и плоскостью. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Прямоугольный параллелепипед. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Цель: сформировать представления обучающихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны). Изучить свойства и признаки параллельных прямых и плоскостей.

4. Многогранники.

Многогранник. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения призмы, пирамиды. Построение сечений многогранников. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

5.Некоторые сведения из планиметрии.

Углы и отрезки ,связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс , гипербола, парабола.

6.Итоговое повторение.

Параллельность прямых, прямой и плоскости, признаки, свойства. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки, свойства. Перпендикуляр и наклонная. Расстояния от точки и от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Призма, боковая поверхность призмы, полная поверхность призмы. Пирамида, площадь поверхности пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Решение задач по материалам ЕГЭ.

Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

11 класс

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. .Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус.

Усеченный конус

Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.

Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения касательная плоскость к сфере

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела.Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы/

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Векторы в пространстве	6
Метод координат в пространстве	15
Цилиндр, конус, шар	16
Объемы тел	17
Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса	14

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 10 КЛАСС

№ урока	Раздел программы, тема урока	дата		Примечание
		план	по факту	
1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.			
2.	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.			
3.	Некоторые следствия из аксиом.			
4.	Параллельные прямые в пространстве.			
5.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.			
6.	Параллельность прямой и плоскости.			
7.	Параллельность прямой и плоскости.			
8.	Скрещивающиеся прямые			
9.	Скрещивающиеся прямые .			
10.	Скрещивающиеся прямые . Углы с сонаправленными сторонами.			
11.	Взаимное расположение прямых в пространстве .Угол между прямыми.			
12.	Контрольная работа №1 «Параллельность прямых, прямой и плоскости. Угол между прямыми»			
13.	Параллельные плоскости.			
14.	Свойства параллельных плоскостей.			
15.	Тетраэдр.			
16.	Параллелепипед.			
17.	Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.			
18.	Задачи на построение сечений.			
19.	Задачи на построение сечений.			
20.	Задачи на построение сечений. Обобщающий урок.			
21.	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед»			
22.	Перпендикулярные прямые в пространстве.			
23.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.			
24.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.			
25.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.			
26.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.			

27.	Расстояние от точки до плоскости.			
28.	Теорема о трех перпендикулярах.			
29.	Теорема о трех перпендикулярах. .			
30.	Теорема о трех перпендикулярах.			
31.	Угол между прямой и плоскостью.			
32.	Угол между прямой и плоскостью.			
33.	Двугранный угол.			
34.	Двугранный угол.			
35.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.			
36.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.			
37.	Прямоугольный параллелепипед.			
38.	Прямоугольный параллелепипед.			
39.	Прямоугольный параллелепипед. Обобщающий урок.			
40.	Контрольная работа №3 «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.»			
41.	Понятие многогранника. Призма.			
42.	Призма. Площадь Поверхности призмы.			
43.	Призма. Наклонная призма. Пирамида.			
45.	Правильная пирамида.			
46.	Правильная пирамида.			
47.	Усеченная пирамида.			
48.	Усеченная пирамида.			
49.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.			
50.	Элементы симметрии правильных многогранников. Обобщающий урок.			
51.	Контрольная работа по теме: «Многогранники»			
52.	Углы и отрезки, связанные с окружностью.			
53.	Углы и отрезки, связанные с окружностью.			
54.	Решение треугольников.			
55.	Решение треугольников.			
56.	Решение треугольников.			
57.	Теоремы Менелая и Чевы			
58.	Теоремы Менелая и Чевы			
59.	Эллипс, гиперболола и парабола.			
60.	Эллипс, гиперболола и парабола.			
61.	Решение задач по теме: Решение треугольников.			
62.	Промежуточная аттестация			
63.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.			
64.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			

65.	Повторение. Теорема о трёх перпендикулярах			
66.	Повторение. Усечённая пирамида.			
67.	Повторение. Многогранники.			
68.	Повторение. Многогранники.			

Развёрнутое поурочное планирование
11 класс геометрия Л. С. Атанасян 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема урока	цель урока	планируемый результат	Домашнее задание	Дата проведения
Глава 4 векторы в пространстве бч					
1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	формирование представлений учащимися о векторе; овладение навыками и умениями изображать векторы .	Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	п 38-39 стр 86 № 322,325	
2.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	овладение навыками и умениями применять законы сложения и вычитания для упрощения выражений.	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.	п 40, 41 стр90 №331, 334, 335	
3	Умножение вектора на число	формирование представлений учащимися о правилах умножения вектора на число	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов	п 42 стр91 №340,351 , 348	
4.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	формирование представлений учащимися о компланарных векторах	Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам	п 43- 44 стр95 №357, 358	

5	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам Введение в тему	овладение навыками и умениями выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам.	Знают определение Компланарные вектора, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам	п 45 стр 96363,367	
6	Решение задач по теме: Разложение вектора	некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам.		п 45 стр97 №370а,г, 372	
Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)					
7	Прямоугольная система координат в пространстве	Урок изучения нового материала	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 46, стр107 № 400 (д, е), 401 (для точек В и С)	
8	Координаты вектора. Введение в тему	Повторить понятие единичных векторов, сформировать навык определения координат вектора.	<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; понятие равных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 47, стр 108 №405,408	
9	Решение задач по теме: Координаты вектора			П. 47, стр 109 №414, 415 (б, д), 411	
10	Связь между координатами векторов и координатами точек	Сформировать навык определения координат вектора по координатам его концов.	<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	П. 48, стр110 № 417, 418 (б), 419	
11	Простейшие задачи в координатах	сформировать навык применения формул координат середины, вычисления длины вектора, расстояния между двумя точками	<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	П. 49, стр111 № 425 (в, г), 427, 428 (а, в)	
12	Простейшие задачи в координатах. Закрепление.			П. 46-49, стр 111 №435, 437,438	
13	Контрольная работа №1. Координаты точки и координаты вектора			вопросы к главе 5 (1 – 6)	

14	Угол между векторами	Урок изучения нового материала, ввести понятие угла между векторами	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П 50 стр116 № 441 (б, г, д, ж, з)	
15	Скалярное произведение векторов	сформировать навык применения определения скалярного произведения при решении задач	<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	П. 51,стр117 № 445 (а, в), 448,453	
16	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Ввести понятие направляющих векторов, формулу для вычисления	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 52 стр 119 № 464 (а, в), 466 (б, в), 468	
17	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	угла, сформировать навык применения знаний при решении задач	<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	П. 50 - 52,стр120 № 475, 470 (б), 472	
18	Осевая и центральная и зеркальная симметрии	Обобщение понятия параллельный перенос и симметрии применительно к	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 54 – 56стр 125 № 480-482	
19	Параллельный перенос	пространству, введение понятия зеркальной симметрии.	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 57 стр 126, № 485, 488	
20	Урок обобщающего повторения Решение задач по материалам ЕГЭ	Урок повторения и обобщения	<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	стр 127 №490, 493,505	
21	Контрольная работа № 2. Метод координат в пространстве			стр 126 вопросы к главе 5	
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (16 часов)					
22	Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндра, изучить элементы, виды сечений	<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	П. 59, стр133 № 525, 524, 527 (б)	
23	Площадь поверхности цилиндра	Вывести формулу площади поверхности, сформировать	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.	П. 60, стр 140 № 539, 540, 544	

		навык решения задач на вычисление площади поверхности	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме <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	П. 59-60, стр134 № 531, 533, 545	
24	Решение задач по материалам ЕГЭ				
25	Понятие конуса	Ввести понятие конуса, изучить элементы, виды сечений	<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	П. 61, стр138 № 548 (б), 549 (б), 551 (в)	
26	Площадь поверхности конуса	Вывести формулу площади поверхности, сформировать навык решения задач на вычисление площади поверхности	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 62 стр139 № 558, 560 (б), 562	
27	Усеченный конус	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы, виды сечений	<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	П. 63, стр140 № 567, 568 (б), 565	
28	Конус. Решение задач по материалам ЕГЭ	Сформировать навык решения пространственных задач, навык решения задач типа С2 по материалам КИМов	<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	П. 61-63, Задачи типа С2 по материалам ЕГЭ	
29	Сфера и шар	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы,	<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 64 – 65стр 150 № 573, 577 (б), 578 (б), 579 (б, г)	

		виды сечений			
30	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	Рассмотреть все случаи взаимного расположения, доказать теоремы свойство и признак касательной плоскости	<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	П. 66-67, стр151 № 587, 584, 589 (а)	
31	Площадь сферы	сформировать навык решения задач на вычисление площади сферы	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 68, стр152 № 594, 598, 597	
32	Решение задач по теме «Сфера» из материалов ЕГЭ	Сформировать навык решения пространственных задач	<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	П. 64-82, стр154 № 620, 622,623	
33	Разные задачи на многогранники, цилиндр, шар и конус	формирование и совершенствование навыков решения задач на вычисление элементов многогранников, цилиндра и шара		стр155№ и 631 (б), 634 (а), 635 (б)	
34	Разные задачи на многогранники, цилиндр, шар и конус			стр156 № 639 (а), 641,643 (б)	
35	Решение задач на многогранники. цилиндр, шар и конус из материалов ЕГЭ			стр 156 №643 (в), 644, 646 (а0	
36	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»			стр 153 №613,6176, 622	
37	Контрольная работа №3. Цилиндр, конус и шар			стр 152 вопросы к главе 6	
Глава 7 Объёмы тел 17ч					
38	Понятие объема. Объем	Ввести понятие	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об	П.74 - 75, стр	

	прямоугольного параллелепипеда	объёма, изучить доказательств о формулы, сформировать навык решения задач на вычисление объёма тела	объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	161 № 648 (б, в), 649 (б), 651	
39	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	Сформировать навык решения задач на вычисление объёма тела	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 74 - 75, стр 162 № 656, 657 (а)	
40	Объем прямой призмы	Сформировать навык решения задач на вычисление объёма прямой призмы	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 76 стр 164 № 659 (б), 661, 663 (а, в)	
41	Объем цилиндра	Сформировать навык решения задач на вычисление объёма цилиндра	<i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 77, стр 165 № 666 (б), 668, 670	
42	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Ввести основную формулу вычисления объёмов, сформировать навык применения формулы при нахождении объёмов различных тел:	<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 78, стр 171 № 674, 675	
43	Объем наклонной призмы	различных тел: наклонной призмы, пирамиды, конуса,	<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 79, стр 171 № 679, 681, 683 из учебника	
44	Объем пирамиды		<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 80, стр 172 № 684 (б), 686 (б), 687	
45	Объем конуса		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 81, стр 173 № 701 (в), 703, 705	
46	Решение задач по теме «Объем конуса»		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 81, задачи 707, 709 из учебника	
47	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> теоремы об объеме пирамиды и конуса; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 173 № 702, 695	
48	Контрольная работа 4. Объемы тел			стр 178 вопросы к главе 7 (1-8)	
49	Объем шара	Сформировать навык вычисления объёмов: шара,	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 82 стр 177 № 710 (б), 712, 713	

50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.83, стр 177 № 717, 720	
51	Объем шара и его частей. Решение задач из материалов ЕГЭ		<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 177 № 715, 721	
52	Площадь сферы		<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 84, стр 178 № 723, 724	
53	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 181 № 751, 755	
54	Контрольная работа 5. Объем шара и площадь сферы			стр 178 вопросы к главе	

Повторение 14ч

55	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок повторения и обобщения	<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	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
56	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Урок повторения и обобщения	<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	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	

			<p>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>		
57	<p>Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>	<p><i>Знать:</i> теорию о двугранном угле.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	<p>Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С2</p>	
58	<p>Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>	<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 некопланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некопланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам 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>	<p>Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С2</p>	
59	<p>Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>	<p><i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.</p>	<p>Задачи на повторение из дидактических материалов</p>	

			<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	ов уровня В	
60	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Урок повторения и обобщения	<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	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
61	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Урок повторения и обобщения	<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	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С	
62	Решение задач	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
63	Промежуточная аттестация	Урок контроля ЗУН учащихся	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Задания нет	
64	Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Три-четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ	
65	Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Три-четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ	
66	Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Одна-две задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ	
67	Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Одна-две задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ	
68	Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Одна-две задачи уровня	67

				С4 по ма- териалам ЕГЭ	
--	--	--	--	---------------------------------	--