

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Окунёво»

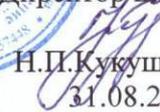
РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

 Н.В.Замякина
31.08.2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

 Н.П.Кукушкина
31.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
ДЛЯ 11 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

(Примерной программы среднего общего образования по математике, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы «Математика» (сост.: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010. – 63 с.) к учебнику «Геометрия. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010.

68 часов в год, 2 часов в неделю

Разработчик программы
учитель математики
Берлина Т.П.
педагогический стаж 23 года,
первая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по математике, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы «Математика» (сост.: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010. – 63 с.) к учебнику «Геометрия. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010. Рабочая программа адресована учащимся 11 класса средней общеобразовательной школы и является логическим продолжением линии освоения математических дисциплин

Содержание

1. Требования к уровню подготовки обучающихся.
2. Содержание учебного предмета, курса.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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 обучения

Метод координат (17ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды движения.

Цилиндр, конус, шар (19ч)

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

Объёмы тел (21ч)

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Повторение (11ч)

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Планирование учебного материала.

Темы программы	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов.	17	№1, №2
2. Цилиндр, конус, шар.	19	№3
3. Объёмы тел.	21	№4, №5
4. Повторение.	11	№6 Итоговая контр. работа
4 темы	68	7

Календарно-тематическое планирование базового изучения учебного материала по геометрии
11 класса

№ п\п	Тема урока	Элементы содержания	Задание на дом	Требования к уровню подготовки учащихся		Тип урока
				Знать	Уметь	
1	3	4	5	6	7	8

I. Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов. – 17 часов

1	Векторы в пространстве.	Определения длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.	§1, пп.42-43, №403, №407 (а,в,д)	Знать понятия вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.	Уметь доказывать коллинеарность и равенство векторов.	Урок изучения нового материала
2	Метод координат на плоскости.	Координаты вектора, правила действия над векторами, заданными своими координатами.	§1 п.42,43 №408 №410,413	Знать определение координат вектора; правила действия над векторами, заданными своими координатами.	Уметь находить координаты вектора, представленного в виде алгебраической суммы данных векторов, координаты которых известны.	Комбинированный урок
3	Координаты точки и координаты вектора.	Понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	§1 п.42- 44. в.1-7, стр.116 №419 №421 №422 (в)	Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	Уметь находить координаты вектора в пространстве.	Урок изучения нового материала
4	Координаты точки и координаты вектора.	Понятия системы координат в пространстве,	§1 №428(а,в,д), №426(а) п.42- 44	Знать понятия системы координат	Уметь находить координаты	Урок закрепления знаний

		координат точки и вектора в пространстве.		в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	вектора в пространстве.	
5	Связь между координатами векторов и координатами точек.	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	§1 №417, №418(б), №419 (б), п. 44	Знать понятие радиус-векторов произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат точек конца и начала вектора.	Уметь применять формулу для нахождения координат точек конца и начала вектора при решении задач.	Комбинированный урок
6	Простейшие задачи в координатах.	Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	§1 п.45, №421(в), №425 (б,г) №427	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.	Урок изучения нового материала
7	Простейшие задачи в координатах.	Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	№435, №437, №438 §1 п.45	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.	Урок закрепления знаний
8	Контрольная работа	Проверка знаний,		Знать формулы	Уметь находить	Урок контроль

	№1 «Метод координат в пространстве».	умений и навыков по теме		нахождение координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	координаты точки и координаты вектора в пространстве.	
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятия угла между векторами, скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	§2 п.46-47, повторить табличные значения косинуса. №443 (б,г)	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.	Урок изучения нового материала
10	Скалярное произведение векторов.	Понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	§2 №445(б,в), №450 п.46-47	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.	Урок закрепления знаний

11	Угол между прямыми.	Направляющий вектор. Формула для вычисления угла между прямыми.	§2 п.48 №464(б, д), №466(б), №468	Знать определены направляющего вектора, формулу для вычисления угла между прямыми.	Уметь вычислять угол между прямыми.	Урок изучения нового материала
12	Угол между прямой и плоскостью.	Понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью.	§2 Вопр.11-14 стр.116, п.46-48 №470(в), 476	Знать понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью.	Уметь вычислять угол между прямой и плоскостью.	Урок закрепления знаний
13	Центральная и осевая симметрия.	Отражение пространства на себя. Движение пространства. Центральная симметрия. Понятие осевой и зеркальной симметрии.	§3 п.49 - 51, №478(а), №486(б), №481(а)	Знать понятия отображения пространства на себя, движения пространства, центральной, осевой и зеркальной симметрии.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок изучения нового материала
14	Параллельный перенос. Поворот.	Понятия параллельного переноса и поворота.	§3 п.52 №484(б), №489(б)	Знать понятия параллельного переноса и поворота.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок изучения нового материала

15	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве.	п.46 – 52 № 485, 488.	Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Уметь решать задачи на данную тему.	Обобщение и систематизация знаний
16	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Задания нет	Знать теоретический материал §2 п.46-48.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
17	Зачет по теме «Метод координат в пространстве».	Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи.	Задания нет	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.		Урок контроль теоретических знаний

II. Цилиндр. Конус. Шар. - 19 часов

18	Цилиндр.	Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра.	§1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №530	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности и цилиндра.	Уметь решать задачи на нахождение основных элементов цилиндра.	Урок изучения нового материала
----	----------	--	---	--	--	--------------------------------

19	Сечения цилиндра плоскостью.	Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра.	§1 п.53-54, №535, №539	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности и цилиндра.	Уметь решать задачи на сечения цилиндра плоскостью	Комбинированный урок
20	Площадь поверхности цилиндра.	Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра.	§1 п.53-54, №544, №546	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности и цилиндра.	Уметь применять формулу площади цилиндра при решении задач.	Урок закрепления знаний
21	Понятие конуса.	Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности.	§2. п.55-56, вопр.5-8 стр.135, №548 (б), №550	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности.	Уметь решать задачи на нахождение основных элементов конуса.	Урок изучения нового материала
22	Сечения конуса плоскостью.	Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности.	§2. п.55-56, №555(б), №557	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности.	Уметь решать задачи на сечения конуса	Комбинированный урок
23	Площадь поверхности конуса.	Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности.	§2. п.55-56, вопр.5-8 стр.135, №564, №568 (б).	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности.	Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности конуса.	Урок закрепления знаний

				и.		
24	Усеченный конус.	Понятие усеченного конуса, его элементов, формула для вычисления площади его боковой поверхности.	§2. п.57, №572 №571	Знать понятие усеченного конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его боковой поверхности.	Уметь решать задачи нахождение площади поверхности усеченного конуса.	Урок изучения нового материала
25	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус».	Выполнение упражнений по материалу §1,2. п.53-57.	§2. п.55-57, задачи в тетради.	Знать теоретический материал §1,2. п.53-57.	Уметь решать задачи на данную тему.	Обобщение и систематизация знаний
26	Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Задания нет	Знать теоретический материал §1,2п.53-57.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
27	Сфера и шар.	Понятия сферы и шара и их элементов.	§3. п.58, №573(б), №575	Знать понятия сферы и шара и их элементов.	Уметь решать задачи нахождение основных элементов сферы и шара.	Урок изучения нового материала
28	Уравнение сферы.	Уравнение сферы.	§3. п.58,59, №576, 579(б)	Знать уравнение сферы.	Уметь записывать уравнение сферы.	Урок изучения нового материала
29	Взаимное расположение сферы и плоскости.	Рассмотреть случаи взаимного расположения сферы и плоскости.	§3. п. 60 №580, №582	Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости.	Уметь выяснять взаимное расположение сферы и плоскости.	Урок изучения нового материала
30	Касательная плоскость к сфере.	Свойство плоскости, касательной к сфере.	§3. п.61 №589(б) №592	Знать свойство плоскости, касательно	Уметь решать задачи на данную	Урок изучения нового материала

				й к сфере.	тему.	
31	Площадь сферы.	Формула площади сферы.	§3. п.62 №597 №598	Знать формулу площади сферы.	Уметь применить формулу площади сферы при решении задач.	Комбинированный урок
32	Комбинации геометрических тел.	Рассмотреть комбинации шара и призмы, шара и пирамиды.	§1-3 №631(б)	Знать формулы площадей цилиндра, конуса, сферы.	Уметь решать задачи на комбинации шара и призмы, шара и пирамиды.	Комбинированный урок
33	Комбинации геометрических тел.	Задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра	§1-3 №643, 645	Знать основные понятия и формулы данной темы.	Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра.	Урок проверки и коррекции знаний и умений
34	Решение задач по теме «Сфера и шар».	Выполнение упражнений по материалу §3. п.58-62.	§1-3 №639(б)	Знать теоретический материал §3. п.58-62.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок закрепления знаний
35	Контрольная работа №4 по теме «Сфера и шар».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Задания нет	Знать теоретический материал §1-3 п.53-62.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
36	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар».	Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи.	Задания нет	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.		Урок контроль теоретических знаний

III. Объемы тел. – 21 час

37	Объемы тел.	Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	§1, п.63,64 №647(б) №648(б), №649(в)	Знать понятие объема тела, свойства объема, объем прямоугольного параллелепипеда.	Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок
38	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	§1, п.64 №651, 653	Знать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок
39	Объем прямой призмы.	Теорема об объеме прямой призмы.	§2, п.65, №660, №663(б,г)	Знать теорему об объеме прямой призмы.	Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямой призмы.	Урок изучения нового материала
40	Объем цилиндра.	Теорема об объеме цилиндра.	§2. п.66 №668	Знать формулу объема цилиндра.	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.	Урок изучения нового материала
41	Объем цилиндра.	Доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла.	§2. п.66 №670	Знать доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла.	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.	Комбинированный урок

42	Объем наклонной призмы.	Теорема об объеме наклонной призмы.	§3 п.67,68 №676, №679	Знать теорему об объеме наклонной призмы.	Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях.	Урок изучения нового материала
43	Решение задач по теме: «Объем наклонной призмы».	Теорема об объеме наклонной призмы.	§3 п.67,68 №680	Знать теорему об объеме наклонной призмы.	Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях.	Комбинированный урок
44	Объем пирамиды.	Теорема об объеме пирамиды.	§3 п.69 №686(б), 689	Знать теорему об объеме пирамиды .	Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.	Урок изучения нового материала
45	Объем пирамиды.	Теорема об объеме пирамиды.	§3 п.69 №691, №695(а)	Знать теорему об объеме пирамиды .	Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.	Урок закрепления знаний
46	Объем усеченной пирамиды.	Формула объема усеченной пирамиды.	§3 п.69 №700, №697	Знать формулу объема усеченной пирамиды .	Уметь применять формулу объема усеченной пирамиды к решению задач.	Урок изучения нового материала
47	Объем конуса.	Теорема об объеме конуса.	§3 п.70 №703, №705	Знать теорему об объеме конуса.	Уметь применять теорему об объеме конуса при решении задач.	Урок изучения нового материала
48	Объем усеченного конуса.	Формула объема усеченного конуса.	§3 п.70 №708, №701(в)	Знать формулу объема усеченного конуса.	Уметь применять формулу объема усеченного конуса к решению	Комбинированный урок

					задач.	
49	Решение задач по теме «Объемы тел».	Выполнение упражнений по материалам §1-3 пп.63-70.	§1-3 №728 №750	Знать теоретический материал §§1-3 пп.63-70.	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.	Обобщение и систематизация знаний
50	Контрольная работа №5 по теме: «Объемы тел».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Задания нет	Знать теоретический материал §1-3 пп.63-70.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
51	Объем шара.	Теорема об объеме шара и ее применение при решении задач.	§4 п.71 №713, №710(в)	Знать теорему об объеме шара.	Уметь применять теорему об объеме шара при решении задач.	Урок изучения нового материала

52	Объем частей шара.	Формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	§4 п.72 №715, №717	Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора при решении задач.	Комбинированный урок
53	Площадь сферы.	Формула для вычисления площади сферы и применение ее при решении задач.	§4 п.73 №723, №724	Знать формулу для вычисления площади сферы.	Уметь применять формулу для вычисления площади сферы при решении задач.	Урок изучения нового материала

54	Шар, вписанный в пирамиду. Шар, описанный около пирамиды.	Задачи на комбинации шара и пирамиды.	§1-4. №754, №759	Знать формулу объема шара и пирамиды .	Уметь решать задачи на вычисление объема шара, вписанного в пирамиду, описанного около пирамиды.	Урок проверки и коррекции знаний и умений
55	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	Выполнение упражнений по материалам §1-4 пп.71-73.	§1-4 №756	Знать теоретический материал §§1-4 пп.71-73.	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.	Обобщение и систематизация знаний
56	Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус, шар».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Задания нет	Знать теоретический материал §1-4п.71-73.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
57	Зачет по теме «Объёмы тел».	Карточки, содержащие основные вопросы	Задания нет	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения	Урок контроль теоретических знаний	

		теории и некоторые типичные задачи.		основных геометрических понятий и умение применять их на практике.	
--	--	-------------------------------------	--	--	--

IV. Повторение – 11 часов.

58	Повторение по теме «Треугольники»	Систематизация теоретических знаний по теме «Треугольники».	Задачи на повторение из дидактических материалов.	Знать: определение треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольника. Признаки равенства и подобия треугольников. Формулы площади треугольника. Теоремы Пифагора, синусов и косинусов. Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения
59	Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники».	Систематизация теоретических знаний по теме «Четырехугольники. Многоугольники».	Задачи на повторение из дидактических материалов.	Знать: сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса;	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения

				формулы для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата.		
60	Повторение по теме «Окружность».	Систематизация теоретических знаний по теме «Окружность».	Задачи на повторение из дидактических материалов.	Знать: свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы радиусов вписанной и описанной окружностей, длины окружности и длины дуги, площади круга и кругового сектора.	Уметь решать задачи по теме.	Урок повторения и обобщения
61	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых. Решение задач.	Задачи на повторение из дидактических материалов.	Знать: понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения

				<p>прямых; лемму о пересечении плоскости параллельным и прямыми; теорему о трёх параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельнос ти прямой и плоскости; признак параллельнос ти прямой и плоскости.</p>		
62	<p>Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</p>	<p>Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трёх перпендикулярах. Решение задач.</p>	<p>Задачи на повторение из дидактических материалов.</p>	<p>Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведённой из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость,</p>	<p>Уметь решать задачи по данной теме.</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>

				<p>расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему о трёх перпендикулярах; признак перпендикулярности двух плоскостей.</p>		
63	<p>Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</p>	<p>Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач.</p>	<p>Задачи на повторение из дидактических материалов.</p>	<p>Знать: понятие вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила</p>	<p>Уметь решать задачи по данной теме.</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>

				<p>сложения, вычитания векторов и умножения вектора на число; признак компланарности трёх векторов; понятие координат вектора. Равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками; понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.</p>		
64	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»	Повторение формул площадей и объёмов многогранников	Задачи на повторение из дидактических	Знать: формулы площади боковой поверхности и	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения

	ков»	в. Решение задач на нахождение площадей и объёмов многогранников.	материалов.	полной поверхности пирамиды, площади боковых поверхностей правильной пирамиды и усечённой пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объёме прямой призмы, пирамиды, усечённой пирамиды.		
65	Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения»	Повторение формул площадей и объёмов тел вращения. Решение задач на нахождение площадей и объёмов тел вращения.	Задачи на повторение из дидактических материалов.	Знать: формулы для вычисления площади боковой поверхности и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усечённого конуса, площади сферы, объёмов шара и частей шара, цилиндра, конуса и	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения

				усечённого конуса.		
66	Решение задач.	Подготовка к контрольной работе.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы.	Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии.	Уметь решать задачи по теме.	Урок повторения и обобщения
67	Итоговая контрольная работа.	Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии и планиметрии.	Задания нет	Знать основные понятия, определения и формулировки и курса геометрии.	Уметь решать задачи.	Урок контроля
68	Решение задач.	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ.	Задания нет	Знать основные понятия, определения и формулировки и курса геометрии.	Уметь решать задачи.	Урок закрепление изученного материала

