

Отделение муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Голышмановская средняя общеобразовательная школа №2»
«Ламенская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей математики, физики,
информатики, астрономии
Руководитель Кравченко Е. Ю.
Протокол № 1
от « 31 » 08 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующая отделением MAOY
«Голышмановская СОШ № 2»
«Ламенская СОШ»
Иванцова И. В. Иванцова
« 31 » 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор MAOY «Голышмановская СОШ
№ 2»
Казанцева Н. И. Казанцева
Приказ № 112
от « 31 » 08 2018 г.



Рабочая программа
по геометрии
для 11 класса

Автор-составитель:
Учитель Воронина Лариса Юрьевна
Квалификационная категория первая

п. Ламенский, 2018 г.

**Пояснительная записка
к рабочей программе по геометрии,
11 класс.**

Настоящая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 26-27).

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Согласно федеральному базисному плану для общеобразовательных учреждений РФ данная рабочая программа рассчитана:

- в 11 классе на 68 учебных часов (2 часа в неделю), том числе контрольных работ по основным темам - 5

Контрольные работы в 11 классе составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Метод координат в пространстве. Движения», «Цилиндр, конус, шар», «Объем и площадь поверхности»

Даная рабочая программа выполняет две основные функции.

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

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих *целей*:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса геометрии в 11 классе

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.
Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, работа по карточке.
Виды организации учебного процесса: самостоятельные работы, контрольные работы, практикумы.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса геометрии 11 класса ученик должен

Знать/понимать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела; выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного курса

1. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч).

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач, сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решение большого количества задач позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объем и площадь поверхности (22 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (16 ч.)

Цель: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Метод координат в пространстве. Движения	15 ч	2
2	Цилиндр, конус, шар	17 ч	1
3	Объем и площадь поверхности	22 ч	2
4	Повторение	14 ч	-
	итога	68 ч	5

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании

МД - математический диктант

СР - самостоятельная работа

ФО - фронтальный опрос

ПР - практическая работа

КР - контрольная работа

УО - устный опрос

ФР - фронтальная работа

ПДЗ - проверка домашнего задания

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Перечень ключевых компетенций (планируемые результаты обучения)	Виды контроля
Тема 1. Метод координат в пространстве (15 ч)						
1			Прямоугольная система координат в пространстве.	Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам.	З н а т ь: алгоритм разложения векторов по координатным векторам, алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. У м е т ь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов, находить сумму и разность векторов, умножать вектор на число.	УО
2			Координаты вектора	Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам. Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы.	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. Уметь: решать задачи по теме	ТО, Самостоятельное решение задач
3			Действия над векторами	Решение задач на разложение вектора по координатным векторам, на действие над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы.	З н а т ь: понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов; признаки коллинеарных и компланарных векторов У м е т ь: доказывать их коллинеарность и компланарность; решать задачи по теме	ФО СР

4			Связь между координатами векторов и координатами точек	Работа над ошибками. Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Знать: понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. Уметь: решать задачи по теме.	ПДЗ, Самостоятельное решение задач.
5			Простейшие задачи в координатах	Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.	Знать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	ТО СР (15 мин)
6			Простейшие задачи в координатах.	Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между точками. Подготовка к контрольной работе.	Знать: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Теоретический опрос Индивидуальное решение контрольных заданий.
7			Контрольная работа №1 по теме: « Координаты точки и координаты вектора».	Урок контроля ЗУН учащихся		КР

8			Угол между векторами.	Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Работа над ошибками.	Знать: понятие угла между векторами; формулу для нахождения угла между векторами по их координатам. Уметь: решать задачи по теме.	Самостоятельное решение задач
9			Скалярное произведение векторов	Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов.	Знать: понятие скалярного произведения векторов; формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основное свойство скалярного произведения векторов. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	ТО, самостоятельное решение задач
10			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Использование скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.	Знать: формулу нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между прямой и между прямой и плоскостью.	ТО, ПДЗ, Самостоятельное решение задач.
11			Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов	Знать: понятие скалярного произведения векторов; формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основное свойство скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.	ТО, ПДЗ, СР
12			Движение. Осевая и центральная	Понятие движения пространства, основные	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная,	Изображение каждого вида

			симметрия	виды движений. Понятие осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	зеркальная симметрия, параллельный перенос, у м е т ь: выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.	движения под контролем учителя
13			Осевая и центральная симметрия	Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Знать: понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. Уметь: решать задачи по теме.	ПР на построение фигуры, являющейся прообразом данной, при всех видах движения
14			Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве.	Зн а т ь: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	УО СР
15			Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат в пространстве»	Проверка ЗУН по теме		
Тема 2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)						
16			Понятие цилиндра	Работа над ошибками. Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, основания,	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; сечения цилиндра. У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи и решать задачи.	ПР на построение сечений (10 мин)

				образующих, оси, высоты, радиуса). Сечение цилиндра.		
17			Площадь поверхности цилиндра	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра.	Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. У м е т ь: решать задачи по теме.	ТО, ПДЗ, СР
18			Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра».	Решение задач на использование теории о цилиндре.	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; сечения цилиндра, развертки боковой поверхности цилиндра, сечения цилиндра, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. У м е т ь: решать задачи по теме.	ФО СР по индивидуальным карточкам
19			Конус	Работа над ошибками. Понятие конической поверхности. Конус и его элементы, боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечение конуса	З н а т ь: понятие конической поверхности, конуса и элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание; сечение конуса. У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	СР (15 мин)
20			Площадь поверхности конуса	Развертка боковой поверхности конуса.	З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного	ПДЗ, ТО,

				Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление боковой и полной поверхности конуса.	конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Самостоятельное решение задач
21			Усеченный конус	Понятие усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса.	З н а т ь: элементы усеченного конуса У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах. Решать задачи по теме.	УО, Самостоятельное решение задач
22			Сфера и шар. Уравнение сферы.	Понятие сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности.	З н а т ь: определение сферы и шара и их элементов; уравнение поверхности; вывод уравнения сферы. У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости; составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	ПДЗ, Самостоятельное решение задач.
23			Взаимное расположение сферы и плоскости	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Решение задач.	З н а т ь: Три случая взаимного расположения сферы и плоскости; У м е т ь: решать задачи по теме.	УО, самостоятельное решение задач
24			Касательная плоскость к сфере.	Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач.	З н а т ь: понятие касательной плоскости к сфере; свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь: решать задачи по теме.	ФО
25			Площадь сферы	Понятие сферы, описанной около многогранника и	З н а т ь: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы.	ТО, Самостоятельное решение

				вписанной в многогранник. Решение задач на нахождение площади сферы.	У м е т ь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	задач
26			Решение задач по теме «Сфера и шар»	Закрепление теоретических знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач.	З н а т ь: определение сферы и шара и их элементов; уравнение поверхности; касательной плоскости к сфере; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы. У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	ТО, ПДЗ, Индивидуальн ые карточки
27			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.	Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. У м е т ь: решать задачи по теме.	Самостоятельн ое решение задач
28			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.	Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. У м е т ь: решать задачи по теме.	ПДЗ, Самостоятельн ое решение задач
29			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.	Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. У м е т ь: решать задачи по теме.	СР
30			Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	Знать: понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой	ПДЗ, Самостоятельн ое решение задач

31			Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар»	Проверка ЗУН	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, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Индивидуальное решение контрольных заданий.
32			Работа над ошибками	Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме		Самостоятельное решение задач
Тема 3. Объемы тел (22 ч)						
33			Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	Знать: понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Самостоятельное решение задач
34			Объем прямоугольного параллелепипеда.	Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме.	ТО, СР контролирующего характера (15 мин)
35			Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	Знать: понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме.	ТО, ПДЗ, Самостоятельное решение задач.
36			Объем прямоугольной	Теорема об объеме	Знать: теорему об объеме прямой	Проверка

			призмы	прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование ее на практике.	призмы. У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	домашнего задания Самостоятельное решение задач
37			Объем цилиндра	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование ее на практике.	З н а т ь: формулу объема цилиндра У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	ТО, самостоятельное решение задач.
38			Решение задач по теме « Объем прямой призмы и цилиндра»	Решение задач на вычисление объема прямой призмы и цилиндра, использование теорем об объеме прямой призмы и цилиндра.	Знать: теорему об объеме прямой призмы и цилиндра Уметь: решать задачи по теме	ТО, СР
39			Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью определенного интеграла.	Знать: основную формулу для вычисления объемов тел. Уметь: решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, Работа по готовым чертежам
40			Объем наклонной призмы	Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач	Знать: теорему об объеме наклонной призмы с доказательством Уметь: решать задачи по теме	ТО, самостоятельное решение задач
41			Объем пирамиды	Теорема об объеме пирамиды. Формула	Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема	ТО, Самостоятельное

				объема усеченной пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия.	усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи.	ое решение задач
42			Объем пирамиды	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи.	ТО, Самостоятельное решение задач
43			Решение задач по теме «Объем пирамиды»	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи.	ТО, Самостоятельная работа
44			Объем конуса	Работа над ошибками. Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме усеченного конуса и ее следствие.	Знать: формулы объемов. У м е т ь: вычислять объемы многоугольников	Самостоятельное решение задач
45			Решение задач на нахождение объема конуса.	Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	Знать: теорему об объеме усеченного конуса Уметь: решать задачи	ТО. ПДЗ, Самостоятельное решение задач
46			Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий.	Знать: теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса.	ПДЗ, Самостоятельное решение задач

				Подготовка к контрольной работе	Уметь: решать задачи	
47			Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»	Проверка ЗУН по теме		Индивидуальное решение контрольных заданий.
48			Объем шара.	Работа над ошибками. Теорема об объеме шара. Решение задач на использование формулы объема шара.	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	ПДЗ, Самостоятельное решение задач
49			Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	Определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Формулы для вычисления объемов частей шара.	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое. Знать: формулу объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	ФО Работа с раздаточным материалом
50			Объем шара и его частей. Решение задач.	Решение задач на использование формул объема шара и его частей.	Знать: Определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Формулы для вычисления объемов частей шара. Уметь: решать задачи по теме	ФО, решение задач, СР
51			Площадь сферы	Работа над ошибками. Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы.	Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	ПДЗ, самостоятельное решение задач.
52			Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	Решение задач на вписанные и описанные геометрические тела	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	ТО, СР (20 мин)
53			Обобщающее	Работа над ошибками.	Знать: теорему об объеме шара;	ТО

			повторение по теме «Объем шара и площадь сферы»	Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе.	определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей; формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме	
54			Контрольная работа № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы».	Проверка ЗУН по теме		КР
Тема 4. Повторение курса стереометрии (14 ч)						
55			Повторение темы «Аксиомы стереометрии»	Работа над ошибками. Аксиомы стереометрии и следствия из них	Знать: аксиомы стереометрии и следствия из них Уметь: применять аксиомы и их следствия для решения задач.	ФО Решение задач по готовым чертежам
56			Повторение темы «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающиеся прямые. Решение задач.	Знать: понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельности 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 плоскости Уметь: решать задачи	ТО Самостоятельное решение задач
57			Повторение темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей; расстояние от точки до прямой; теоремы о трех перпендикулярах	Знать: понятие перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра проведенного из точки к плоскости, основания перпендикуляра, наклонной; расстояние от точки до плоскости; признак перпендикулярности	ТО, разноуровневая самостоятельная работа

					прямой и плоскости; теоремы о плоскости перпендикулярной прямой, о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: решать задачи	
58			Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	Повторение теории о двугранном угле. Решение задач.	Знать: теорию о двугранном угле Уметь: применять их при решении задач по данной теме	ТО, проверка домашнего задания Самостоятельная работа.
59			Повторение по теме «Многогранники»	Повторение теории о многогранниках: параллелепипед, призма, пирамида. Решение задач на применение формул площадей их поверхностей.	Знать: понятия многогранников и их элементов. Формулы площадей боковых поверхностей. Уметь: решать задачи	ТО Самостоятельное решение задач
60		Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	ТО, Самостоятельная работа.			
61			Повторение темы «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Работа над ошибками. Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач.	Знать: понятие вектора в пространстве, определение коллинеарных и равных векторов, правила действий над векторами, формулы разложения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисление длины вектора, расстояния между точками Уметь: решать задачи	ТО, ПДЗ, самостоятельное решение задач.
62			Повторение темы «Тела вращения. Площадь поверхности тел вращения»	Повторение формул площадей тел вращения. Решение задач.	Знать: формулы площади поверхности конуса, усеченного конуса, цилиндра, сферы. Уметь: решать задачи на нахождение площади	ТО Задачи по готовым чертежам
63			Повторение темы	Повторение формул	Знать: формулы объемов конуса,	ТО

			«Объемы тел вращения»	объемов тел вращения. Решение задач.	усеченного конуса, цилиндра, сферы. У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов	Задачи по готовым чертежам
64			Решение задач на нахождение площадей плоских фигур	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии Уметь: решать задачи	Самостоятельное решение задач
65			Решение задач на нахождение площадей плоских фигур в декартовых координатах	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	Знать: основной теоретический материал курса стереометрии Уметь: решать задачи	Самостоятельное решение задач
66 67 68			Решение задач	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень С)	Знать: основной теоретический материал курса стереометрии Уметь: решать задачи	ПД Самостоятельное решение задач
Итого: 68 часов						