МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Администрация Западнодвинского муниципального округа

МБОУ "Западнодвинская СОШ № 1 "

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель ШМО	Завуч по УВР	директор
_____	_____	_____
Сергеева Н.А.	Леденцова О.В.	Абрамова В.В.
Протокол №1 от 29. 08.23 г.	Протокол №1 от 30. 08.23 г.	Приказ №1 от 31. 08.23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 11 класса

город Западная Двина 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС, примерной программы по геометрии, авторской программы по геометрии и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы (к учебному комплекту для 10-11 классов авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 10-11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2014.), учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2016 – 2017учебный год.

Основные цели курса:

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

• развитие логического мышления;
• пространственного воображения и интуиции
• математической культуры;
• творческой активности учащихся;
• интереса к предмету; логического мышления;
• активизация поисково-познавательной деятельности;
• воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

• 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 контроля: (текущий, рубежный, итоговый)

Уровень контроля	Контрольная работа
Урочный	5
Административный	2
Всего:	7

II. Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: ***«Геометрия».*** В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

-изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

IV. Планируемые результаты

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

-построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- 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 ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

В результате изучения математики 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

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.

V.Содержание рабочей программы
(68 часов)

Координаты и векторы(15ч.)

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(17ч.)

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(22ч.)

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. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение (14 часов)

Календарно-тематическое планирование по геометрии **11класс**

№ п/п	Дата	Тема урока	Тип	Содержание	Требование	Вид контроля	Домашнее задание
Метод координат в пространстве (15 часов)							
1		Прямоугольная система координат в пространстве	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие прямоугольной системы координат в пространстве; выработать умение строить точку по заданным координатам и находить координаты точки	**Знать:** Алгоритм разложения векторов по координатным векторам. **Уметь:** строить точки по их координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат	Устный опрос	§42, №400(б,д), №401
2		Координаты вектора	Комбинируемый урок	Познакомить с понятием координатных векторов, показать возможность разложения произвольного вектора по координатным векторам $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$; ввести определение координат вектора в данной системе координат	**Знать:** Алгоритмы разложения векторов по координатным векторам. **Уметь:** применять их при выполнении упражнений	Фронтальный опрос	§43, №403, №404, №407
3		Координаты вектора Действия над векторами.	Урок закрепления изученного материала	Решение задач (с.р.)	**Знать:** Алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов **Уметь:** применять их при выполнении упражнений	Самостоятельная работа №1 ДМ (15 мин)	№409(в,е,ж,и,м), №411
4		Связь между координатами векторов и координат точек	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; доказать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус-вектора, а координата любого вектора равна разности соответствующих координат его конца и начала; равные, коллинеарные и компланарные вектора	**Знать:** признаки коллениарности и компланарности векторов **Уметь:** доказывать их коллениарность и компланарность.	Фронтальный опрос	№418(б,в), №419
5		Простейшие задачи в координатах	Урок закрепле	Вывести формулы координат середины отрезка, длины вектора	**Знать:** формулы координат середины отрезка, формулы длины	Теоретический	№424(б,в), №425(а) .№426

			ния изученн ого материа ла	через его координаты и расстояния между двумя точками; стереометрические задачи	вектора и расстояния между двумя точками. **Уметь:** применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом.	опрос Корректирующая самостоятельная работа № 2 (15 мин)ДМ	
6		Простейшие задачи в координатах	Комбин ированн ый урок.	Решение стереометрических задач координатным методом	**Знать:** алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построение точек по координатам**.** **Уметь:** применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Текущий опрос	№430, №431(а,в,г), №432
7		**Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»**	Урок примене ния знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач		**Контрольная работа №1 ДМ (45 мин)**	
8		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Урок ознаком ления с новым материа лом	Ввести понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, рассмотреть форму скалярного произведения в координатах	**Иметь:** представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. **Уметь:** вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми.	Устный опрос	§46-47, №441(в-з)
9		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Комбин ированн ый урок	Рассмотреть свойства скалярного произведения векторов; решение задач	**Знать:** формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины	Математ ический диктант	№445(г), №446(в), №451(д)

					отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами. **Уметь:** строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам, уметь находить угол между прямой и плоскостью.	(с самопроверкой)	
10		Вычисление угла между прямыми и плоскостями	Урок закрепления изученного материала	Показать как используется скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а так же между прямой и плоскостью		Текущий опрос	§48, №466(б,в), №465
11		Решение задач по теме «Скалярное произведение»	Урок закрепления изученного материала	Повторить формулы скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между двумя прямыми, между прямой и плоскостью		Самостоятельная работа (5-7 минут)	№509
12		Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрии. Параллельный перенос	Комбинированный урок	Познакомить с понятиями движения в пространстве и основными видами движений	**Иметь** представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры **Уметь:** выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.	Устный опрос	§49-52, №480(а)
13		Решение задач по теме «Движения»	Урок закрепления изученного материала	Решение задач	**Знать:** формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами.	Фронтальный опрос	№480(б), №483(б)
14		**Контрольная работа №2 по теме «Скалярное**	Урок примене	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	**Знать:** формулы скалярного	Контроль	

		произведение векторов. Движения»	ния знаний и умений		произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами.	ная работа №2 ДМ (45 мин)	
15		Зачет №1 по теме «Метод координат в пространстве»	Урок обобщения и систематизации знаний	Проверить теоретические и практические знания, умения и навыки при решении задач векторным, векторно-координатным способами		Зачет по теме по карточкам (45 мин)	§
Цилиндр, конус и шар (17 часов)							
16		Понятие цилиндра	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; вывести формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра	**Иметь** представление о цилиндре. **Уметь:** различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертеже по условию задачи.	Устный опрос	§53-54, №522, №524, №526
17		Площадь поверхности цилиндра	Комбинированный урок	Решение задач на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра	**Уметь:** находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.	Практическая работа напостроение сечений	§53-54, №527, №531
18		Решение задач по теме «Цилиндр»	Комбинированный урок	Решение задач на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра (с.р.)	**Знать:** формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислить площадь боковой и полной поверхности.	Самостоятельная работа № 3 (15 мин)ДМ	§53-54, №539. №538, №535
19		Конус	Урок ознакомления с новым материалом	Формирование понятий конической поверхности, конуса	**Знать:** элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. **Уметь:** выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Фронтальный опрос	§55-56, №548, №549(б), №550

20		Конус , площадь поверхности конуса	Комбинированный урок	Решение задач	**Знать:** элементы усеченного конуса. **Уметь:** распознавать на моделях, изображать на чертежах.	МД, решение задач по готовым чертежам.	§55-56, №554(а), №555(а), №563
21		Усеченный конус	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие усеченного конуса; вывести формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности усеченного конуса	**Знать:** формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. **Уметь**: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Фронтальный опрос	§57, №568, №569, №571
22		Сфера. Уравнение сферы	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие сферы, шара и их элементов; вывести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат	**Знать:** определение сферы и шара. **Уметь:** определять взаимное расположение сфер и плоскости	Самостоятельная работа № 4 (15 мин) ДМ Устный опрос	§58-59, №573(б), №576(в)
23		Взаимное расположение сферы и плоскости	Урок закрепления изученного материала	Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости	**Знать:** свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. **Уметь:** уметь решать задачи по теме.	Фронтальный опрос	§60, №581, №586(б)
24		Касательная плоскость к сфере	Урок ознакомления с новым материалом	Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере	**Знать:** уравнение сферы. **Уметь:** составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме.	Устный опрос	§58-61, №591
25		Площадь сферы	Комбинированный урок	Ознакомиться с формулой площади сферы	**Знать:** формулу площади сферы. **Уметь:** применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	Самостоятельная работа обучающе	§60-62, №593, №595

						го характера (10 мин)	
26		Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности	Урок обобщения и систематизации знаний	Ввести понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, выяснить условия их существования; научить применять введенные понятия при решении задач на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы	**Уметь:** решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Практикум по решению задач	№635, №637
27		Сечения цилиндрической и конической поверхностей	Комбинированный урок	Решение задач на комбинацию: призма и сфера, конус и пирамида	**Знать:** понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, выяснить условия их сосуществования. **Уметь:** решать задачи на комбинацию: призмы и сферы, конуса и пирамиды.	Устный опрос, решение задач	№634(б), №639(а)
28		Решение задач по теме «Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар»	Комбинированный урок	Решение задач	**Уметь** решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	Тест	№522, №551(в), №589(а)
29		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	Комбинированный урок	Решение задач на комбинацию: призма и сфера, конус и пирамида	. **Уметь** решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций.		№601, №594
30		Зачет №3 по теме «Тела вращения»	Урок применения знаний и умений	Систематизация знаний		Зачет по теме	№595, №589(а), №529, №535
31		Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	Урок обобщения и систематизации			Фронтальный опрос	§53-62

			знаний				
32		**Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»**	Урок применения знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач		Контрольная работа №3 ДМ (45 мин)	
Объемы тел (22 часа)							
33		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок ознакомления с новым материалом	Ввести понятие объема тел; рассмотреть свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда	**Знать:** формулы объема прямоугольного параллелепипеда. **Уметь:** находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Устный опрос	§63-64, №648(в,г), №649(в), №652
34		Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок ознакомления с новым материалом	Повторить свойства объемов, объем прямоугольного параллелепипеда; рассмотреть следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник		Фронтальный опрос	§63-64, №656, №658
35		Объем прямоугольного параллелепипеда	Комбинированный урок	Решение задач		Самостоятельная работа № 5 (15 мин)ДМ	№657
36		Объем прямой призмы	Урок ознакомления с новым материалом	Изучить теорему об объеме прямой призмы; решение задач с использованием формулы объема прямой призмы	**Знать:** теорему о объеме прямой призмы. **Уметь:** решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы и прямоугольного параллелепипеда.	Фронтальный опрос	§65, №659(а), №663(а,б), №664
37		Объем цилиндра	Урок ознакомления с новым материалом	Изучить теорему об объеме цилиндра	**Знать:** формулу объема цилиндра. **Уметь:** выводить формулу и использовать ее при решении задач.	Фронтальный опрос	§66, №666(б), №669, №671(а,б)

38		Объем цилиндра	Урок закрепления изученного материала	Решение задач с помощью формулы объема цилиндра		Самостоятельная работа № 6 (20-25 мин)ДМ	§66, №670, №672, №745
39		Вычисление объемов тел с помощью интеграла	Урок ознакомления с новым материалом	Разъяснить возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел	**Иметь** представление о вычислении объемов тел с помощью определенного интеграла	Устный опрос	§67, №675
40		Объем наклонной призмы	Комбинированный урок	Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла	**Знать:** формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла; **Уметь:** находить объем наклонной призмы.	Фронтальный опрос	§68, №681, №683
41		Объем пирамиды		Вывести формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объема тел	**Знать:** метод вычисления объема через определенный интеграл. **Уметь:** применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды.	Практикум по решению задач	§69, №684(а), №686(а), №687
42		Объем пирамиды	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Решение задач на нахождение объема пирамиды, у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности		Практикум по решению задач	§69, №695(в), №697
43		Объем пирамиды	Урок закрепления изученного материала	Решение задач с применением формул объемов пирамиды и усеченной пирамиды		Тест	§69, №690
44		Объем конуса		Вывести формулу объема конуса с	**Знать:** формулы	Проверка	№701, №704

				помощью определенного интеграла; рассмотреть следствие из теоремы, в котором выводится формула объема усеченного конуса	**Уметь**: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса.	домашнего задания, Самостоятельная работа № 7 (15 мин) ДМ	
45		Решение задач на нахождение объема конуса	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Решение задач	**Знать:** формулы объемов. **Уметь**: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа с последующей самопроверкой	Домашняя контрольная работа
46		Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды и призмы»	Урок закрепления изученного материала	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач		Контрольная работа №4 ДМ (45 мин)	
47		Объем шара	Урок применения знаний и умений	Вывести формулу объема шара, показать ее применение при решении задач	**Знать:** формулу объема шара. **Уметь:** выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Фронтальный опрос	§71, №710(а,б), №711, №713
48		Объем шара и его частей	Урок применения знаний и умений	Решении задач на применение формул для вычисления объема шара	**Иметь** представление о шаровом сегменте. Шаровом секторе, слое. **Знать:** формулы объемов этих тел. **Уметь:** решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	Математический диктант	№753, №754
49		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		Познакомить с формулами для вычисления объемов частей шара		Устный опрос	§72, №715, №717, №720
50		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		Решение задач			№917, №756

52		Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	Урок применения знаний и умений	Решение задач	**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объемов шара и площади сферы.	Теоретический тест	§58-73
53		Контрольная работа №5 по теме «Объем шара и его частей», «Объем сферы»	Урок обобщения и систематизации знаний	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	**Знать:** формулы и уметь использовать их при решении задач.	Контрольная работа №5 ДМ (45 мин)	
54		Зачет №4 по теме «Объем шара, его частей», «Площадь сферы»	Урок применения знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач			
Повторение (14 ч.)							
55		Аксиомы стереометрии	Урок применения знаний и умений	Решение задач			§1-3, №9, №15
56		Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости			**Знать:** основные понятия стереометрии. **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях пространственные формы		§14, №105, №108
57		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Урок применения знаний и умений	Решение задач	**Знать:** признак параллельности прямой и плоскости **Уметь:** применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости. **Знать:** определение и признак скрещивающихся прямых. **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. **Знать:** определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей **Уметь:** решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей		§20, №143, №149
58		Двугранный угол. Перпендикулярность	Урок применени	Решение задач	**Знать:** определение и признак перпендикулярности двух плоскостей	Теоретический опрос	№212, №216

		плоскостей	я знаний и умений		**Уметь:** строить линейный угол двугранного угла		
59		Многогранники. Площади поверхностей многогранников			**Знать:** виды призм, формулы нахождения поверхности призмы и площадь поверхности прямой призмы, пирамиды.	Фронтальный опрос	№308, №318
60		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида	Урок применения знаний и умений		**Знать:** определение призмы ,пирамиды, ее элементов. **Уметь:** изображать призму, пирамиду на чертежах, строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину пирамиды.		Домашняя контрольная работа
61		Векторы в пространстве. Действия над векторами		Решение задач	**Знать:** расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. **Уметь:** решать задачи координатным и векторно-координатным способами.		№469
62		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей	Урок применения знаний и умений	Решение задач	**Знать:** определения формулы площади поверхности и объемов, виды сечений. **Уметь:** использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхностей. **Знать:** виды многогранников, формулы нахождения поверхностей и объемов. **Уметь:** использовать приобретенные навыки в практической деятельности	Тест с последующей самопроверкой	§1-3 главы VI
63		Объемы тел				Тест с последующей самопроверкой	Формулы площадей объемов тел
64		Объемы тел				Практикум по решению задач	Домашняя контрольная работа

65		Многогранники	Урок применения знаний и умений	Решение задач	для вычисления объемов и площадей поверхностей.	Практикум по решению задач	Тестовые задания
66		Тела вращения			**Знать:** формулы нахождения поверхностей и объемов тел вращения. **Уметь:** использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхностей.	Практикум по решению задач	Тестовые задания
67		Комбинации с описанными сферами	Урок применения знаний и умений		**Уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	Практикум по решению задач	№748, №749
68		Комбинации со вписанными сферами				Практикум по решению задач	

VI. УМК и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Методические и учебные пособия

- Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2009.
- Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
- Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса.- 4-е издание, испр. и доп.- М.: Илекса, 2007.- 175 с.
- Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 201