

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Лопатино
Тарусского района Калужской области

Утверждено
Приказом № ОРОУ-5
от 01.09. 2022 г.

Предмет: геометрия

Класс: 11

Образовательная область: математика

Геометрия: учеб, для 10—11кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2020

Количество часов в неделю: 2

Учебный год: 2022-2023

Учитель: Кирданова Людмила Александровна

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 5.03. 2004 г.,
- Примерные программы по математике. «Дрофа» 2008 (Сборник нормативных документов);
- Федерального базисного учебного плана общеобразовательного учреждений РФ, утвержденного МО в 2004 г.
- В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала по математике. 5-11 классы. «Вербум- М» 2005;
- Учебного плана школы на 2014-2015 учебный год.

Цели

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе

среднего (полного) общего образования на профильном уровне отводится 6 учебных часов в неделю всего 204 часа, из них на геометрию – 2 часа (68 часов), что соответствует учебному плану лицея

Тематическое планирование составлено к УМК Л. С. Атанасян и др. «Геометрия» 10-11 классы («Просвещение» 2005 год) на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерных программ по математике с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в методическом пособии для учителя (Изучение геометрии 10-11. Саакян С. М. «Просвещение» и В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала по математике. 5-11 классы. «Вербум- М» 2005).

УМК

- Л. С. Атанасян и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. «Просвещение». 2005.
- Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 и 11 классов. «Просвещение». 2007.
- В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум- М» 2005;
- Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс математики на профильном уровне.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Геометрия

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 изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей 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 для:

- исследования 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.

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе.

Автор **Л. С. Атанасян. 2 часа в неделю.**

№ урока	Содержание учебного материала	сроки изучения
	Метод координат в пространстве. 15 часов	
	Координаты точки и координаты вектора	
1	Прямоугольная система координат в пространстве	
2-3	Координаты вектора	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	
5-6	Простейшие задачи в координатах	
7	<i>Контрольная работа №1</i>	
	Скалярное произведение векторов	
8-9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
11	Решение задач по теме	
	Движения	
12-13	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	
14	<i>Контрольная работа №2</i>	
15	<i>Зачет №1</i>	
	Цилиндр, конус, и шар. 17 часов	
	Цилиндр	
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	

17-18	Решение задач	
	Конус	
19-20	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	
21	Решение задач	
	Сфера	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы	
23	. Взаимное расположение сферы и плоскости	
24	Касательная плоскость к сфере	
25	Площадь сферы	
26-30	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	
31	<i>Контрольная работа №3</i>	
32	<i>Зачет №2</i>	
	Объемы тел. 22 часа	
	Объем прямоугольного параллелепипеда	
33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	
34-35	Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	
	Объем прямой призмы и цилиндра	
36-37	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	
38	Решение задач	
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
39-40	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	
41-43	Объем пирамиды	
44-45	Объем конуса	
46	<i>Контрольная работа №4</i>	
	Объем шара и площадь сферы	
47-48	Объем шара	
49-50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сегмента	
51-52	Площадь сферы	
53	<i>Контрольная работа №5</i>	
54	<i>Зачет №3</i>	
	Итоговое повторение. 14 часов	
55-56	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	
57	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	
58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	
59-60	Многогранники и площади их поверхностей	
61	Векторы в пространстве	
62	Тела вращения и площади их поверхностей	
63-64	Объемы тел	
65-68	Решение задач по всему курсу геометрии	

Календарно-тематический план по математике (модуль «Геометрия») в 11 классе на 2013-2014 учебный год
Количество часов всего – 68, количество часов в неделю – 2.

№ п/п	№ Урока	Тема урока	Кол-во часов	Практические работы	Виды, формы контроля	Оборудование, видеоматериал.	Требования к уровню подготовки. Знания, умения, навыки	Дата проведения урока (план)	Дата проведения урока (факт)
		Метод координат в пространстве. Движения	15						
1	1	Прямоугольная система координат в пространстве	1		Фронтальный опрос Решение задач	Иллюстрации на доске, учебник	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов.		
2	2	Координаты вектора	2		Составление опорного конспекта Решение задач	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений		
3	3				Самостоятельная работа	Раздаточный материал			
4	4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		Составление опорного конспекта Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов. Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность.		
5	5	Простейшие задачи в координатах.	1		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Знать: формулы координат середины отрезка, длины отрезка и расстояния между двумя точками. Уметь: применять эти формулы при решении стереометрических задач координатно-векторным способом.		
6	6	Простейшие задачи в координатах	1		Математический диктант	Раздаточный Дифференцированный материал	Знать: алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.		
7	7	Простейшие задачи в координатах. Контрольная работа № 1 (20 мин)	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал			
8	8	Угол между векторами.	2		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в		

9	9	Скалярное произведение векторов			Математический диктант	Раздаточный материал	координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам; применять формулы вычислений угла между прямыми.		
10	10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		Работа с демонстрационным материалом	Опорные конспекты уч-ся			
11	11	Повторение вопросов теории и решение задач	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник			
12	12	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Иметь представление о каждом виде движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. Уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе, при отображении пространства на себя. Уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек.		
13	13	Решение задач по теме «Движения»	1		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Раздаточный материал			
14	14	Контрольная работа № 2	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал		Уметь расширять и обобщать знания по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	
15	15	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал	Знать формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способом. Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам.		
		Цилиндр, конус, шар.	17						
16	1	Понятие цилиндра	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи.		
17	2	Цилиндр. Решение задач.	1		Индивидуальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.		
18	3	Цилиндр. Решение задач.	1		Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить, используя формулы, вычислять площадь боковой и полной поверхностей.		

19	4	Конус	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание, формулу площади поверхности конуса. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы, площадь поверхности конуса		
20	5	Конус	1		Математический диктант Решение задач	Иллюстрации на доске, учебник			
21	6	Усечённый конус	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать: элементы усечённого конуса, формулу площади поверхности усечённого конуса. Уметь распознавать на моделях, изображать на чертежах, вычислять площадь поверхности усечённого конуса.		
22	7	Сфера. Уравнение сферы.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать : определение сферы, уравнение сферы. Уметь составлять уравнение сферы по координатам точек, решать типовые задачи по теме.		
23	8	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		Математический диктант Решение задач	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь определять взаимное расположение сферы и плоскости.		
24	9	Касательная плоскость к сфере.	1		Индивидуальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь решать задачи по теме.		
25	10	Площадь сферы	1		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Иллюстрации на доске, Раздаточный материал	Знать формулу площади сферы. Уметь применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.		
26	11	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	3		Индивидуальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях.		
27	12				Практикум, Фронтальный опрос Решение упражнений	Иллюстрации на доске, Раздаточный материал			
28	13				Проблемные задания, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, таблицы, учебник		Уметь решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	
29	14	Контрольная работа № 3	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал	Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей.		
30	15	Зачёт по теме «Тела вращения»	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал	Уметь решать типовые задачи, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций		
31	16	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		Фронтальный опрос Тестирование	тест	Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей.		

32	17	Решение задач, повторение ведущих вопросов курса геометрии за первое полугодие.	1		Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Уметь решать типовые задачи, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций		
		Объёмы тел	22						
33	1	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Уметь : находить объёмы куба и объём прямоугольного параллелепипеда.		
34	2	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1		Индивидуальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать теорему об объёме прямой призмы. Уметь решать задачи с использованием формулы объёма прямой призмы.		
35	3	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Знать формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объёмы куба и объём прямоугольного параллелепипеда.		
36	4	Объём прямой призмы.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать теорему об объёме прямой призмы. Уметь решать задачи с использованием формулы объёма прямой призмы.		
37	5	Объём цилиндра	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать формулу объёма цилиндра. Уметь выводить формулу и использовать её при решении задач.		
38	6	Объём цилиндра	1		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Иллюстрации на доске, Раздаточный материал	Знать формулу объёма цилиндра. Уметь выводить формулу и использовать её при решении задач.		
39	7	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать формулу объёма наклонной призмы. Уметь находить объём наклонной призмы.		
40	8	Объём наклонной призмы	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Знать формулу объёма наклонной призмы. Уметь находить объём наклонной призмы.		

41	9	Объём пирамиды.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать метод вычислений объёма через определённый интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объёма пирамиды, находить объём пирамиды.		
42	10	Объём пирамиды.	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник			
43	11	Объём пирамиды.	1		Самостоятельная работа	Раздаточный материал			
44	12	Объём конуса.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать: формулы. Уметь : выводить формулы объёмов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объёмов конуса и усечённого конуса.		
45	13	Решение задач на нахождение объёма конуса.	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник			
46	14	Контрольная работа № 4	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал	Уметь расширять и обобщать знания по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём призмы. Объём цилиндра. Объём пирамиды .Объём конуса»		
47	15	Объём шара	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать формулу объёма шара. Уметь выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать её при решении задач на нахождение объёма. Знать формулу объёма шара. Уметь выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать её при решении задач на нахождение объёма.		
48	16	Объём шара	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник			
49	17	Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое. Уметь решать задачи на нахождение объёмов шарового слоя, сектора, сегмента.		
50	18	Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник			
51	19	Площадь сферы.	1		Составление опорного конспекта Решение упражнений	Опорные конспекты уч-ся иллюстрации на доске	Знать формулу площади сферы. Уметь выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы.		
52	20	Решение задач по темам «Объём шара и его частей», «Площадь сферы». Подготовка к контрольной работе.	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объёма шара и площади сферы.		
53	21	Контрольная работа № 5 по темам	1		Индивидуальное решение контрольных	Раздаточный материал	Уметь расширять и обобщать знания по теме « Объём шара», «Площадь сферы		

		«Объём шара», «Площадь сферы».			заданий.				
54	22	Зачёт по темам «Объём шара и его частей», «Площадь сферы».	1		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Раздаточный материал	Знать формулы и уметь использовать их при решении задач.		
		Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов	14						
55	1	Аксиомы стереометрии. Повторение.	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать основополагающие аксиомы стереометрии. Уметь применять изученный теоретический материал при решении задач.		
56	2	Повторение. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1		Фронтальный опрос Решение задач. Математический диктант	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь строить параллельные прямые и плоскости в пространстве.		
57	3	Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь строить перпендикулярные прямые и плоскости в пространстве.		
58	4	Повторение. Двугранный угол	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь строить линейный угол двугранного угла.		
59	5	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхности.	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать основные многогранники. Уметь распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи.		
60	6	Многогранники: параллелепипед,	1		Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Знать основные многогранники. Уметь распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи.		

		призма, пирамида.							
61	7	Повторение. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать: разложение 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 координатным и векторно-координатным способами.		
62	8	Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхности.	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей.		
63	9	Повторение по теме «Объёмы тел»	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь решать типовые задачи, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций		
64	10	Повторение по теме «Объёмы тел»	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объёма шара и площади сферы.		
65	1	Повторение по теме «Многогранники»	1		Фронтальный опрос Решение задач.	Иллюстрации на доске, учебник	Знать понятие многогранника, формулы площади поверхности и объёмов. Уметь распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объёмов.		
66	12	Повторение по теме «Тела вращения»	1		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Знать: определения, элементы, формулы площади поверхности и объёма, вида сечений. Уметь: использовать приобретённые навыки в практической деятельности для вычисления объёмов и площадей поверхностей.		
67- 68	13- 14	Повторение по теме «Комбинации с описанными сферами»	2		Практикум, Индивидуальный опрос	Иллюстрации на доске, учебник	Уметь вычислять объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их комбинаций.		