МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Ульяновска «Гимназия № 13»

PACCMOTPEHO

на заседании МО учителей математики

____Уланова Ю.А Протокол№1 от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР Анчикова А.А..

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Гимназия №13»

КузнецоваО.Ю.

«29» вгуста 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1963414)

учебного предмета «Геометрия» для 10-11 класса основного общего образования(углубленный уровень) 2024-2025 учебный год

Рабочая программа разработана учителем математики высшей квалификационной категории Уланова Ю. А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении области как составляющей предметной «Математика геометрии, информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование упрмения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие И совершенствование интеллектуальных И творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10—11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным Федеральной рабочей результатам освоения распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко обучающиеся основным, принципиальным вопросам обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет:

создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе — 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе — 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

<u> 10 КЛАСС</u>

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные

прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные свойства параллельных плоскостей. Простейшие плоскости, пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.

Многогранники

Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида: n-угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

Векторы и координаты в пространстве

Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

11 КЛАСС

Тела вращения

Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара.

Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента.

Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.

Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.

Векторы и координаты в пространстве

Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Движения в пространстве

Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.

Планируемые предметные результаты освоения примерной рабочей программы (по годам обучения).

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 класс

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;
- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

11 класс

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;
- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять операции над векторами;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;

- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;
- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;
- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 КЛАСС

No	Потоголого потого т	Количество часов					
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Введение в стереометрию	23	1				
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	6	1				
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	8					
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	25	8				

5	Углы и расстояния	16	1	
6	Многогранники	7	1	
7	Векторы в пространстве	12		
8	Повторение, обобщение и систематизация знаний	5	2	
,	Е КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАММЕ	102	6	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС

			Количество ч	асов			
№ п/п	Наименование разделов и						
342 11/11	тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Аналитическая геометрия	15	1				
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний	15	1				
3	Объём многогранника	17	1				
4	Тела вращения	24	1				
5	Площади поверхности и объёмы круглых тел	9	1				
6	Движения	5	1				
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	17	2				
ОБЩЕЕ ПРОГРА	Е КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АММЕ	102	8	0			

Поурочное планирование ГЕОМЕТРИЯ, 10 класс (3ч в неделю, 34 учебных недели, итого – 102 ч)

Νпп	Тема урока	Количество часов Дата				Электронные
1 ,,,,,,,,	J P	Всего	Кон	Пра	изуч	цифровые
		Beero	трол	ктич	ения	образователь
			ьны	ески		ные ресурсы
			e	e		пые ресурсы
			рабо	рабо		
			ТЫ	ТЫ		
1	Основные правила изображения на		122	122		http://www.
	рисунке плоскости, параллельных					edu . ru
	прямых (отрезков), середины					cau. Tu
	отрезка.					
2	Понятия стереометрии: точка,					
	прямая, плоскость, пространство.					
	Основные					
	правила изображения на					
	рисунке плоскости,					
	параллельных прямых					
	(отрезков), середины					
	отрезка.					
3	Понятия: пересекающиеся					https://resh.ed
	плоскости, пересекающиеся прямая					u.ru
	и плоскость;					
	полупространство.					
4	Понятия: пересекающиеся					http://www.
	плоскости, пересекающиеся прямая					edu . ru
	и плоскость;					
	полупространство.					
5	Многогранники, изображение					
	простейших пространственных					
	фигур,					
	несуществующих объектов.					1.44
6	Многогранники, изображение					https://resh.ed
	простейших пространственных					u.ru
	фигур, несуществующих объектов.					
7	Аксиомы стереометрии и первые					
,	следствия из них.					
8	Аксиомы стереометрии и первые					http://www.
	следствия из них.					edu . ru
9			-			
7	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них. Способы задания					
	прямых и плоскостей в					
	пространстве. Обозначения прямых					
	и плоскостей.					
10	Изображение сечений пирамиды,					
- "	куба и призмы, которые проходят					
	через их					
	ребра. Изображение пересечения					
	полученных плоскостей.					
	Раскрашиваниепостроенных	10				
	1 1	1	1	L	1	1

	сечений разными цветами.			
11	Изображение сечений пирамиды,			https://ege.sda
11	куба и призмы, которые проходят			
	через их			mgia.ru
	ребра. Изображение пересечения			
	полученных плоскостей.			
	Раскрашиваниепостроенных			
	сечений разными цветами.			
12	Изображение сечений пирамиды,		+ +	http://www.
12	куба и призмы, которые проходят			-
	через ихребра. Изображение			edu . ru
	пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание			
	построенных сечений разными			
	цветами.			
13	Изображение сечений пирамиды,			
13	куба и призмы, которые проходят			
	через их			
	ребра. Изображение пересечения			
	1 1			
	полученных плоскостей.			
	Раскрашиваниепостроенных сечений разными цветами.			
14				letters.//wash.ad
14	Метод следов для построения сечений.			https://resh.ed
	ссчении.			u.ru
15	Метод следов для построения			http://www.
	сечений. Свойства пересечений			edu . ru
	прямых и			
	плоскостей.			
16	Метод следов для построения			
	сечений. Свойства пересечений			
	прямых и			
	плоскостей.			1 //
17	Построение сечений в пирамиде,			http://www.
	кубе по трем точкам на ребрах.			edu . ru
	Создание			
	выносных чертежей и запись шагов			
10	построения.			
18	Построение сечений в пирамиде,			
	кубе по трем точкам на ребрах.			
	Созданиевыносных чертежей и			
10	запись шагов построения.			
19	Построение сечений в пирамиде,			
	кубе по трем точкам на ребрах. Создание			
	выносных чертежей и запись шагов			
	-			
20	построения. Построение сечений в пирамиде,			http://www.
40	кубе по трем точкам на ребрах.			1 *
	Создание			edu . ru
	выносных чертежей и запись шагов			
21	построения. Повторение планиметрии: теорема о		+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	https://resh.ed
41	пропорциональных отрезках.			_
	Подобие			u.ru
		11		
<u></u>	треугольников.	11		

22	Портовому полити			
22	Повторение планиметрии: теорема			
	Менелая. Расчеты в сечениях на			
	выносных чертежах. История			
	развития планиметрии и			
22	стереометрии.			1 //
23	Контрольная работа №1		1	http://www.
	«Аксиомы стереометрии.			edu . ru
24	Сечения»			
24	Взаимное расположение прямых в			
	пространстве. Скрещивающиеся			
	прямые.			
	Признаки скрещивающихся прямых.			
	Параллельные прямые в			
	пространстве.			
25	Теорема о существовании и			https://resh.ed
	единственности прямой			u.ru
	параллельной данной			
	прямой, проходящей через точку			
	пространства и не лежащей на			
	даннойпрямой. Лемма о			
	пересечении параллельных прямых			
	плоскостью.			
26	Параллельность трех прямых.			
	Теорема о трех параллельных			
	прямых.			
	Теорема о скрещивающихся			
	прямых.			
27	Параллельное проектирование.			http://www.
	Основные свойства параллельного			edu . ru
	проектирования. Изображение			
	разных фигур в параллельной			
	проекции.			
28	Центральная проекция. Угол с			https://ege.sda
	сонаправленными сторонами. Угол			mgia.ru
	между			
	прямыми.		1	
29	Задачи на доказательство и			
	исследование, связанные с			
	расположением			
	прямых в пространстве.			
30	Понятия: параллельность прямой и			
	плоскости в пространстве. Признак			
	параллельности прямой и			
	плоскости. Свойства			
	параллельности прямой и			
	плоскости.			
31	Геометрические задачи на]	
	вычисление и доказательство,			
	связанные а			
	параллельностью прямых и			
	плоскостей в пространстве.			
32	Построение сечения, проходящего]	http://www.
	через данную прямую на чертеже и			edu . ru
	параллельного другой прямой.			
	Расчет отношений.			
		12		

Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллеленипеда. Свойства параллеленипеда и призмы. Параллельности двух плоскостей. Параллельности двух плоскостей. Параллельности двух плоскостей. Параллельности двух плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и единственности прямых песе. Параллельности прямых пересечения при пересечения при пересечения при пересечения двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостами; о пересечения прямых, заключенных между параллельными плоскостами; о пересечения прямых Повторение: теорема Пифагора на плоскостами; о пересечение прямой с с двумя параллельными плоскостами; о пересечение прямой и плоскостами; о пересечение прямой и прямоугольного терутольника. Пираллеленинеда. Пираллеленинеда. Пираллеленинеда. Пирамотольном параллеленинеда. Пирамотольном параллеленинеда. Перенедикулярносты прямой и плоскости. Признак перенедикулярносты прямой и плоскости. Признак перенедикулярносты прямой и плоскости. Признак перенедикулярносты прямой и плоскости. Перенедикулярносты прямой и плоскости. Перенедикулярносты прямой и плоскости. Перенедикулярные им прямые в многогранниках. Перенедикулярные им прямые в многогранниках. Перенедикулярно наклонная. Перенедикуляра и накл	22	Положения			
куба и параллеленинеда. Свойства параллеленинеда и приямя. 34 Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскости. 35 Теорема о параллельности и сдинственности плоскости, прохолящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и опараллельных плоскости. 36 Свойства параллельных плоскостей: о параллельных плоскости и единственности прямых пересечения двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями, опересечении прямой с двух параллельными плоскостями. 37 Свойства параллельных плоскостями. 38 Повторение: тороема Пифатора па плоскостями прямогольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. 41 Въчисление длин отрезков в кубе и прямоугольного треугольника. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой и проскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многотранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многотранниках. 47 Перпендикуляр и паклонная. 48 Перпендикуляр и паклонная. 49 Перпендикуляр и паклонная. 40 Перпендикуляр и паклонная. 41 Перпендикуляр и паклонная. 42 Перпендикуляр и паклонная. 43 Перпендикуляр и паклонная. 44 Перпендикуляр и паклонная. 45 Поскости и перпендикулярные им прямые в многотранниках.	33				
параллеленинеда (Зеойства нараллеленинеда и призмы. 34 Параллельные плоскости. Признаки параллельные плоскости и спиственности двух плоскостей. 35 Теорема о параллельности и спиственности и проходящей через точку, пс принадлежащую дашной плоскости и спедствия из неё. 36 Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечения при пересечения при пересечения при пересечения при пересечении прямых пересечения при пересечении прямых прокостей уста нараллельных плоскостей об отрезках параллельных прямых, заключенных межул рараллельными плоскостей уста на прямых, заключенных межул рараллельными плоскости. 37 Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных межул рараллельными плоскостями; о пересечении прямой с люченных межул рараллельными плоскости. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 40 Свойства куба и прямоутольного параллеленинеда. 41 Вычисление длип отрезков в кубе и прямоутольном параллеленинеда. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости перпендикулярные им прямые в многогранииках. 46 Плоскости перпендикулярные им прямые в многогранииках. 47 Перпендикулярной плоскости. 48 Перпендикулярны и наклонная. 18 Перпендикуляр и наклонная.		1			
параллельные плоскости. Признаки параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей: Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё. Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения пря мых пересечения пря пресесчения пря пресесчения пря пересечении прямых, заключенных между параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями, о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями, о пересечении прямой с Свойства параллельными плоскостями. Повторение: теорема Пифагора на плоскостями о пересечении прямой о плоскостями. Повторение: тригонометрия прямоўгольного треутольцика. https://resh.ed цли нтрямоўгольного треутольцика. https://resh.ed цли нтрямоўгольного параллеленинеда. Повторение: тригонометрия прямоўгольного треутольцика. Повторение: тригонометрия прямоў прямоў и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. Плоскости и перпендикулярные им прямые в многотранниках. препендикулярно плоскости. Плоскости и перпендикулярные им прямые в многотранниках. препендикуляри и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и наклонная. перпендикуляр и нак					
Параллельные плоскости. Признаки прадлельные плоскостей. Параллельности двух плоскостей. Inttp://www.edu.ru		1 *			
параллельности двух плоскостей. Теорема о параплельности и сдинственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё. Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямых двуми параллельными плоскостями; о пересечении прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямых двумя параллельными плоскостями. Повторение: теорема Пифагора на плоскости. Повторение: теорема Пифагора на плоскости. Повторение: тригонометрия прямоугольного параллелелинеда. Свойства куба и прямоугольного параллелелинеда. Повтореные тригонометрия прямоугольного параллелелинеда. Повтореные: теорема Пифагора на плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой, проходящей через точку пространетва и перпендикулярной плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространетва и перпендикулярной плоскости. Торома о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространетва и перпендикулярной плоскости. Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. Построение перпендикулярные им прямые в многогранниках.	34				httn ·// www
1					
единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё. 36 Свойства параллельных плоскостей: о параллельных плоскости и следствия из неё. http://www.edu.ru при пересечении двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: теорема Пифагора на плоскости прямойто параллеленимеда. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленитеде. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленитеде. 42 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. 43 Перпендикулярносты прямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей чераз точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Псрпецицикуляр и наклонная. Построение перпенцикуляра из вточки на прямую. 48 Псрпецицикуляр и наклонная. Псртесцикуляр и наклонная.	2.5	· ·			
проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из пеё. 36 Свойства параллельных плоскостей: о параллельноми при пересечении двух параплельных плоскостей при пересечении двух параплельных плоскостей при пересечении двух параплельных плоскостей третьей. 37 Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с другия прямодательными плоскости. 38 Повторение: точема Пифагора па плоскости. 39 Повторение: тригономстрия прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленинеде. 42 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярной плоскости. 43 Перпендикулярной плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки па прямую. 48 Псрпендикуляр и наклонная. Псрпендикуляр и наклонная. Псетреение перпендикуляра из точки па прямую.	35				https://resh.ed
точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из леё. Зб Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения пря пересечения пря пересечения пря пересечения пря пересечения пря пересечения пря пересечения прямых, заключенных между параллельных плоскостей: об отрежках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. Зб Повторение: теорема Пифагора на плоскости. Зб Повторение: теорема Пифагора на плоскости прямой прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллелении прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Черзе точку пространства и перпендикулярног прямой и плоскости. Признак перпендикулярные им прямые в многогранниках. 44 Теорема о существовании и прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.					u.ru
плоскости и следствия из неё. http://www. cdu		1 2			
http://www.edu.ru					
о параллельности прямых пересечения при пересечения при пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей: Обойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригопомстрия прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. Проскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпелдикуляр и наклонная. Псетроение перпендикуляра из Точки на прямую.	36				http://xxxxx
пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригонометрия прямоугольного параллеленинеда. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленинеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярносты прямой и плоскости. Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярной плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикулар и наклонная. Пестроения перпендикулара из Перпендикулар и наклонная. Пестроения перпендикулара из Точки на прямую.	30				-
при пересечении двух параллельных плоскостей: об отрезках параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольного параллелепипеда. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. 43 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярные им прямые в многогранниках. 44 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикулар и наклонная. Персерома перпенцикулара из Точки на прямую.					edu . ru
плоскостей третьей. Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. Повторение: тригонометрия прямоугольного треутольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярностипрямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и сдинственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed		*			
37 Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленинеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Перпендикуляр и наклонная. Персеровные перпендикуляра из точки на прямую.					
об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с дярумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригонометрия прямоугольного параллеленипеда. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярноги прямой и проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.	37				
заключенных между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригономстрия прямоугольного параллелепипеда. 40 Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Пизнак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.	-				
плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о существовании и сдинственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.					
с двумя параллельными плоскостями. 38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. 39 Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллеленипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярносты прямой и плоскости. 43 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.		• •			
38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. https://resh.ed прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. https://resh.ed u.ru 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. https://ege.sda mgia.ru 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. прямой и плоскости. 43 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. прямой и прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www.edu.ru 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www.edu.ru 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed					
38 Повторение: теорема Пифагора на плоскости. https://resh.ed прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллеленинеда. https://resh.ed u.ru 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. https://ege.sda mgia.ru 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. прямой и плоскости. 43 Перпендикулярносты прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. прямой и прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www.edu.ru 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www.edu.ru 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed		двумя параллельными плоскостями.			
Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника. https://resh.ed u.ru	38				
прямоугольного треугольника. 40 Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Пеорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.		плоскости.			
40 Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда. 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярность прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная.	39				https://resh.ed
параллелепипеда. Нttps://ege.sda 41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. https://ege.sda mgia.ru 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 43 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . edu . ru 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . edu . ru 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed		прямоугольного треугольника.			u.ru
41 Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде. https://ege.sda mgia.ru 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . edu . ru 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed	40	Свойства куба и прямоугольного			
прямоугольном параглелепипеде. 42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из почки на прямую.					
42 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 1 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 1 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 1 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 1 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 6 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 1 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из почки на прямую. 1	41				https://ege.sda
плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из		прямоугольном параллелепипеде.			mgia.ru
плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из	42	Перпендикулярность прямой и			
перпендикулярности прямой и плоскости. 43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из Построение пер					
43 Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра на прямую.		<u> </u>			
плоскости. Признак перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из		прямой и плоскости.			
перпендикулярностипрямой и плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из прямую.	43	Перпендикулярность прямой и			
плоскости. 44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из Построение перпендикуляра из точки на прямую.		плоскости. Признак			
44 Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости.		перпендикулярностипрямой и			
единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра на		плоскости.			
проходящей через точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из	44	± • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
точку пространства и перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. https://resh.ed					
перпендикулярной плоскости. 45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из построение перпендикуля построение перпендикуляра из построение перпендикуляра из построение перпендикуля		-			
45 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из прямую перпендикуляра из прямую правильных прямую перпендикуляра из правильных прямую перпендикуляра из прямую перпендикуляра перпендикуляра из прямую перпендикуляра пе		* * *			
прямые в многогранниках. 46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. https://resh.ed	15		-		
46 Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках. http:// www . edu . ru 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. https://resh.ed 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуняра из построение перпендикуняра перпендикуна	43	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
прямые в многогранниках. 47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из	46				httn ·// www
47 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуняра из пристроение перпендикуняра из построение перпендикуна перпенди	טד				-
Построение перпендикуляра из точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. https://resh.ed	4-	-	1		eau . ru
точки на прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуняра из	47	- · · ·			
прямую. 48 Перпендикуляр и наклонная. https://resh.ed Построение перпендикундра из		1 1 1			
48 Перпендикуляр и наклонная. https://resh.ed					
Построение перпециимущира из	10		1		https://wssls1
13 u.ru	70				1
		Постросиие периондикулира из	13		u.ru

	точки на				
	прямую.				https://ege.sda
					mgia.ru
49	Тооромо о троу норном нумундроу				
49	Теорема о трех перпендикулярах (прямая и обратная)				http://www.
	` ' '				edu . ru
50	Теорема о трех перпендикулярах				
F1	(прямая и обратная)				
51	Угол между скрещивающимися				
52	Помок портоилизуляру у прям у с			+	
32	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных				
	плоскостей.				
53	Ортогональное проектирование.				
54	Построение сечений куба, призмы,				http://www.
	правильной пирамиды с помощью				edu . ru
<i></i>	ортогональной проекции.				
55	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью				
	правильнои пирамиды с помощью ортогональной проекции.				
56	Симметрия в пространстве			+ +	https://resh.ed
30	относительно плоскости. Плоскости				_
	симметрий в				u.ru
	многогранниках.				
57	Признак перпендикулярности				
	прямой и плоскости как следствие				
	симметрии.				
58	Правильные многогранники. Расчёт				https://ege.sda
	расстояний от точки до плоскости.				mgia.ru
59	Правильные многогранники. Расчёт				http://www.
	расстояний от точки до плоскости.				edu . ru
60	Способы опустить перпендикуляры:				
	симметрия, сдвиг точки по				
	параллельной прямой.				
61	Сдвиг по непараллельной прямой,				
	изменение расстояний.				
62	Контрольная работа № 2		1		https://resh.ed
	«Взаимное расположение прямых				u.ru
	И				
(2)	плоскостей в пространстве»				1 //
63	Повторение: угол между прямыми				http://www.
	на плоскости, тригонометрия в				edu . ru
	произвольном треугольнике, теорема косинусов.				
64	Повторение: угол между			+ +	
"	скрещивающимися прямыми в				
	пространстве.				
65	Геометрические методы вычисления				
	угла между прямыми в				
	многогранниках.				
66	Двугранный угол. Свойство				
	линейных углов двугранного угла.				
67	Перпендикулярные плоскости.				http://www.
	Свойства взаимно				edu . ru
	перпендикулярных	14			

	плоскостей.			
68	Признак перпендикулярности			https://ege.sda
UU	плоскостей; теорема о прямой			1 0
	пересечения			mgia.ru
	двух плоскостей перпендикулярных			
	третьей плоскости.			
69	Прямоугольный параллелепипед;			
0)	куб; измерения, свойства			
	прямоугольного			
	параллелепипеда.			
70	Теорема о диагонали			
'	прямоугольного параллелепипеда и			
	следствие из неё.			
71	Стереометрические и прикладные			
' -	задачи, связанные со взаимным			
	расположением прямых и			
	плоскостей.			
72	Повторение: скрещивающиеся			http://www.
	прямые, параллельные плоскости в			edu . ru
	стандартных многогранниках.			Cuu . Iu
73	Пара параллельных плоскостей на			
	скрещивающихся прямых,			
	расстояние			
	между скрещивающимися прямыми			
	в простых ситуациях.			
74	Расстояние от точки до плоскости,			
	расстояние от прямой до плоскости.			
75	Вычисление расстояний между			https://resh.ed
	скрещивающимися прямыми с			u.ru
	помощью			
	перпендикулярной плоскости.			
76	Трехгранный угол, неравенство для			
	трехгранных углов. Теорема			
	Пифагора,			
	теоремы косинусов и синусов для			
	трехгранного угла.			
77	Элементы сферической геометрии:			
70	геодезические линии на Земле.			1 //
78	Контрольная работа № 3 «Углы и		1	http://www.
	расстояния»			edu . ru
79	Систематизация знаний			https://ege.sda
	«Многогранник и его элементы»			mgia.ru
80	Пирамида. Виды пирамид.			https://resh.ed
	Правильная пирамида.			_
01	•	<u> </u>		u.ru
81	Призма. Прямая и наклонная			
02	призмы. Правильная призма.			
82	Прямой параллелепипед,			
	прямоугольный параллелепипед,			
83	куб. Выпуклые многогранники. Теорема	-		h+++11
03	Выпуклые многогранники. Георема Эйлера.			https://resh.ed
	•			u.ru
84	Выпуклые многогранники. Теорема			
	Эйлера. Правильные и			
	полуправильные	15		
	многогранники.	15		

85	Контрольная работа № 4	1	http://www.
	«Многогранники»		edu . ru
86	Понятие вектора на плоскости и в пространстве.		
87	Сумма векторов.		https://ege.sda mgia.ru
88	Разность векторов.		
89	Правило параллелепипеда.		
90	Умножение вектора на число.		http://www.edu.ru
91	Разложение вектора по базису трех векторов, не лежащих в одной плоскости.		
92	Скалярное произведение.		
93	Вычисление угла между векторами.		http://www. edu.ru
94	Простейшие задачи с векторами.		
95	Простейшие задачи с векторами.		https://resh.ed u.ru
96	Простейшие задачи с векторами.		
97	Простейшие задачи с векторами.		
98	Обобщение и систематизация знаний «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»		
99	Обобщение и систематизация знаний «Многогранники»		http://www.edu.ru
100	Итоговая контрольная работа	1	https://ege.sda mgia.ru
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Обобщение и систематизация знаний: анализ контрольной работы.		

Поурочное планирование Геометрия,11 класс (3 ч в неделю,34 учебных недель, итого-102 ч)

Νп	Тема урока	Копич	нество ч	часов	Дата	Электронные
П	January January	Bce	Кон	Пра	изучен	цифровые
"		го	трол	ктич	ия	образовательны
		10	ьны	ески		е ресурсы
			е	е		Сресурсы
			рабо	рабо		
			-	_		
1	Повторение темы «Координаты	1	ТЫ	ТЫ		http://xxxxx
1	вектора на плоскости и в	1				http://www.
	пространстве»					edu . ru
2	Повторение темы «Скалярное	1				
	произведение векторов»	1				
3	Повторение темы «Вычисления	1				https://resh.edu.r
	угла между векторами в	•				u
	пространстве»					u
4	Повторение темы «Уравнение	1				http://www.
	прямой, проходящей через две	-				edu . ru
	точки	<u> </u>				
5	Уравнение плоскости, нормаль,	1				
	уравнение плоскости в отрезках.					
6	Уравнение плоскости, нормаль,	1				https://resh.edu.r
	уравнение плоскости в отрезках.					u
7	Векторное произведение.	1				
8	• •					1.44//
ð	Линейные неравенства, линейное	1				http://www.
	программирование.					edu . ru
9	Линейные неравенства, линейное	1				
	программирование.					
10	Аналитические методы расчёта	1				
	угла между прямыми в					
	многогранниках.					
11	Аналитические методы расчёта	1				https://ege.sdamg
	угла между прямыми в					ia.ru
4.5	многогранниках.					1 //
12	Формула расстояния от точки до	1				http://www.
	плоскости в координатах.					edu . ru
13	Нахождение расстояний от точки	1				
	до плоскости в кубе.					
14	Нахождение расстояний от точки	1				https://resh.edu.r
	до плоскости в правильной					u
	пирамиде.					
15	Контрольная работа № 1	1	1			http://www.
	«Аналитическая геометрия»					edu . ru
16	Сечения многогранников:	1				
10	стандартные многогранники.	1				
17	Сечения многогранников: метод	1				http://www.
1 /	следов.	1				_
						edu . ru
18	Сечения многогранников:	1				
	стандартные плоскости,	17				

	I	T	T	 	
	пересечения прямых и				
	плоскостей.				
19	Параллельные прямые и	1			
	плоскости: параллельные				
•	сечения.	1			
20	Параллельные прямые и	1			http://www.
	плоскости: расчет отношений.				edu . ru
21	Параллельные прямые и	1			https://resh.edu.r
	плоскости: углы между	*			u
	скрещивающимися				u
	прямыми.				
22	Перпендикулярные прямые и	1			
	плоскости: стандартные пары	1			
	перпендикулярных плоскостей и				
	прямых, симметрии				
	многогранников.				
23	Перпендикулярные прямые и	1			http://www.
	плоскости: теорема о трех	1			_
	перпендикулярах.				edu . ru
24	Перпендикулярные прямые и	1			
	плоскости: вычисления длин в	1			
	многогранниках.				
25	Повторение: площади	1		+ +	https://resh.edu.r
23	многоугольников, формулы для	1			1 1
	площадей,				u
	соображения подобия.				
26	Повторение: площади	1			
20	1	1			
	многоугольников, формулы для				
	площадей,				
27	соображения подобия.	1			1.44
27	Повторение: площади	1			http://www.
	многоугольников, формулы для				edu . ru
	площадей,				
20	соображения подобия.	1			1 // 1
28	Площади сечений	1			https://ege.sdamg
	многогранников: площади				ia.ru
	поверхностей, разрезания на				
•	части, соображения подобия.	-			
29	Площади сечений	1			
	многогранников: площади				
	поверхностей, разрезания на				
20	части, соображения подобия.				
30	Контрольная работа № 2	1	1		
	«Повторение: Многогранники.				
	Сечения				
	многогранников»	1			
31	Объем тела. Объем	1			
	прямоугольного				
	параллелепипеда.	1			
32	Задачи об удвоении куба, о	1			http://www.
	квадратуре куба; о трисекции				edu . ru
	угла.	1			
33	Стереометрические задачи,	1			
	связанные с объемом				
	прямоугольного]		
	параллелепипеда.	18	<u> </u>		

	Τ	1	1	1	1
34	Прикладные задачи, связанные с	1			http://www.
	вычислением объема				edu . ru
	прямоугольного				
	параллелепипеда.				
35	Объем прямой призмы.	1			https://resh.edu.r
					u
36	Стереометрические задачи,	1			
30	стереометрические задачи, связанные с вычислением	1			http://www.
					edu . ru
	объемов прямой				
25	призмы.				
37	Прикладные задачи, связанные с	1			
20	объемом прямой призмы.	1			
38	Вычисление объемов тел с	1			
	помощью определенного				
	интеграла. Объем				
20	наклонной призмы.				
39	Вычисление объемов тел с	1			https://resh.edu.r
	помощью определенного				u
	интеграла. Объем				
	наклонной пирамиды.				
40	Формула объема пирамиды.	1			
	Отношение объемов пирамид с				
	общим углом.				
41	Формула объема пирамиды.	1			https://ege.sdamg
	Отношение объемов пирамид с				ia.ru
	общим углом.				
42	Стереометрические задачи,	1			
	связанные с вычислением				
	объемов наклонной				
	призмы.				
43	Стереометрические задачи,	1			
	связанные с объемами				
	пирамиды.				
44	Прикладные задачи по теме	1			
	«Объемы тел», связанные с				
	объемом наклонной				
45	призмы.	1			
46	Прикладные задачи по теме	1			http://www.
	«Объемы тел», связанные с	1			edu . ru
	объемом пирамиды.				cuu . 1u
47	Применение объемов.	1			
	Вычисление расстояния до	1			
	плоскости.				
48	Контрольная работа № 3 «Объем	1	1		https://resh.edu.r
	многогранника»	1	•		u
	•	1			
	Цилиндрическая поверхность,	1			https://ege.sdamg
	образующие цилиндрической				ia.ru
49	поверхности. Цилиндр. Прямой круговой	1			http://www
43		1			http://www.
	цилиндр. Площадь поверхности				edu . ru
50	цилиндра.	1			
50	Коническая поверхность,	1			
	образующие конической поверхности. Конус.				
51		1			
31	Сечение конуса плоскостью,	1 19			
	параллельной плоскости	15	1		

	CONODONNA		1
52	основания. Усеченный конус. Изображение	1	
52		1	
53	конусов и усеченных конусов. Площадь боковой и полной	1	
33	поверхности конуса.	1	
5.4	Площадь боковой и полной	1	1atta .// xxxxxxx
54		1	http://www.
	поверхности конуса.		edu . ru
55	Стереометрические задачи на	1	
	доказательство и вычисление,		
	построением		
	сечений цилиндра, конуса.		
56	Стереометрические задачи на	1	https://resh.edu.r
	доказательство и вычисление,	1	_
	построением		u
	сечений цилиндра, конуса.		
57	Прикладные задачи, связанные с	1	
31	цилиндром.	1	
58	Прикладные задачи, связанные с	1	https://ege.sdamg
	цилиндром.	1	1 2
	-		ia.ru
59	Сфера и шар.	1	http://www.
			edu . ru
60	Пересечение сферы	1	
	и шара с	1	
	плоскостью.		
	Касание шара и		
	сферыплоскостью.		
	Вид и изображение		
(1	шара.	4	
61	Пересечение сферы и шара с	1	
	плоскостью. Касание шара и		
	сферы		
	плоскостью. Вид и изображение		
- (2	шара.		1 // 1.1
62	Уравнение сферы. Площадь	1	https://resh.edu.r
	сферы и ее частей.		u
63	Симметрия сферы и шара.	1	http://www.
		_	edu . ru
61	CrangoMornaywaaywaa	1	
64	Стереометрические задачи на	1	
	доказательство и вычисление,		
	связанные со		
	сферой и шаром, построением их		
	сечений плоскостью.	<u> </u>	
65	Стереометрические задачи на	1	
	доказательство и вычисление,		
	связанные со		
	сферой и шаром, построением их		
	сечений плоскостью.		
66	Прикладные задачи, связанные	1	
	со сферой и шаром.		
67	Повторение: окружность на	1	http://www.
	плоскости, вычисления в		edu . ru
	окружности,		
	стандартные подобия.		

	PROMOTIVE IN THE PROPERTY OF T	1	1	T T	:- m
	вращения и многогранников.				ia.ru
69	Задачи по теме «Тела и	1			
70	поверхности вращения»				
70	Задачи по теме «Тела и	1			
71	поверхности вращения»	1	1		
71	Контрольная работа № 4 «Тела и	1	1		
72	поверхности вращения» Объем цилиндра. Теорема об	1			http://www.
12	объеме прямого цилиндра.	1			1 *
					edu . ru
73	Вычисление объемов тел с	1			
	помощью определенного				
	интеграла. Объем				
	конуса.				
74	Площади боковой и полной	1			
	поверхности конуса.				1., // 1 1
75	Стереометрические задачи,	1			https://resh.edu.r
	связанные с вычислением				u
	объемов цилиндра,				
76	Конуса.	1			
76	Прикладные задачи по теме «Объемы и площади	1			
	поверхностей тел.				
77	Объем шара и шарового сектора.	1			
' '	Теорема об объеме шара.	1			
	Площадь сферы.				
	Стереометрические задачи,				
	связанные с вычислением				
	объемов шара, шарового				
	сегмента и шарового				
	сектора.				
78	Прикладные задачи по теме	1			http://www.
	«Объемы тел», связанные с	1			edu . ru
	объемом шара и				
	площадью сферы.				
	Соотношения между				
	площадями				
	поверхностей и				
	объёмами подобных				
	тел.				
79	Подобные тела в пространстве.	1			https://ege.sdamg
	Изменение объема при подобии.				ia.ru
80	Стереометрические задачи,	1			https://resh.edu.r
	связанные с вычислением	1			u
	объемов тел и				u
	площадей поверхностей.				
81	Контрольная работа № 5	1	1		
	«Площади поверхности и	•	1		
	объемы круглыхтел»				
82	Движения пространства.				
	Отображения. Движения и				
	равенство фигур.				
	Общие свойства движений.				
83	Виды движений: параллельный	1			https://resh.edu.r
	перенос, центральная				u
	симметрия, зеркальная	21	ļ		
		1			L

	симметрия, поворот вокруг				
	прямой.				
84	Преобразования подобия.	1			
04	Прямая и сфера Эйлера.	1			
85	Геометрические задачи на	1			http://www.
	применение движения.	1			edu . ru
86	Контрольная работа № 6	1	1		
ou	«Векторы в пространстве»	1	1		
87	Обобщающее повторение	1			https://ege.sdamg
0,	понятий и методов курса	1			ia.ru
	геометрии 10-11 классов,				la.lu
	систематизация знаний:				
	«Параллельность прямых и				
	плоскостей в				
	пространстве»				
88	Обобщающее повторение	1			
	понятий и методов курса	1			
	геометрии 10-11 классов,				
	систематизация знаний:				
	«Векторы в пространстве»				
89	Обобщающее повторение	1			
	понятий и методов курса				
	геометрии 10-11 классов,				
	систематизация знаний:				
	«Векторы в пространстве»				
90	Обобщающее повторение	1			http://www.
	понятий и методов курса				edu . ru
	геометрии 10-11 классов,				
	систематизация знаний: «Объем				
	многогранника»				
91	Обобщающее повторение	1			
	понятий и методов курса				
	геометрии 10-11 классов,				
	систематизация знаний: «Объем				
	многогранника»				
92	Обобщающее повторение	1			
	понятий и методов курса				
	геометрии 10-11 классов,				
	систематизация знаний:				
	«Площади поверхности и				
93	объемы круглых тел»	1			http://www.
93	Обобщающее повторение понятий и методов курса	1			*
	геометрии 10-11 классов,				edu . ru
	систематизация знаний:				
	«Площади поверхности и				
	объемы круглых тел»				
94	Итоговая контрольная работа	1	1	+ +	
95	• •			+	1,44
73	Итоговая контрольная работа	1	1		https://resh.edu.r
					u
96	Повторение, обобщение и	1			
	систематизация знаний.				
97	История развития стереометрии	1			
	как науки и её роль в развитии	2:			
	современных инженерных и	Z.	4		

	·	1		
	компьютерных технологий.			
98	История развития стереометрии	1		
	как науки и её роль в развитии			
	современных инженерных и			
	компьютерных технологий.			
99	История развития стереометрии	1		http://www.
	как науки и её роль в развитии			edu . ru
	современных инженерных и			
	компьютерных технологий.			
10	История развития стереометрии	1		https://ege.sdamg
0	как науки и её роль в развитии			ia.ru
	современных инженерных и			14001 67
	компьютерных технологий.			
10	История развития стереометрии	1		
1	как науки и её роль в развитии			
	современных инженерных и			
	компьютерных технологий.			
10	История развития стереометрии	1		
2	как науки и её роль в развитии			
	современных инженерных и			
	компьютерных технологий.			
	История развития стереометрии	1		
	как науки и её роль в развитии			
	современных инженерных и			
	компьютерных технологий.			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Геометрия. 10- 11 классы: учеб.: базовый и профил. уровни / [Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2022