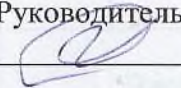




**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИВАНО-ЛИСИЧАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

«Рассмотрено» Руководитель ШМО  / <u>Савиных В.</u> Протокол № <u>6</u> от « <u>22</u> » <u>июня</u> 20 <u>20</u> г.	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Ивано-Лисичанская СОШ»  / Лаптева С.И./ « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Ивано-Лисичанская СОШ» Галайко И.Н./  Приказ № <u>111</u> от « <u>01</u> » <u>09</u> 20 <u>20</u> г.
--	--	---

**Календарно-тематическое планирование
к рабочей программе по математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии
для обучающихся 10 класса
Кулаков Василий Николаевич
первая квалификационная категория**

2020 - 2021 учебный год

№ урок а	Тема урока	Характеристика основной деятельности ученика	Кол-во часов	Дата	
				план	факт
ПОВТОРЕНИЕ 5 часов					
1.	Числовые выражения	Знать: порядок действий с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения. Уметь выполнять действия с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения.	1	03.09	
2.	Буквенные выражения	Знать: порядок действий над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями. Уметь выполнять действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями.	1	04.09	
3.	<i>Входная контрольная работа</i>	Уметь: применять полученные знания при решении задач	1	07.09	
4.	Уравнения	Знать: правила решения целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений. Уметь: решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения.	1	10.09	
5.	Функции	Знать: свойства функций Уметь: строить графики функций	1	11.09	
ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ 7 часов					
6.	Анализ контрольной работы. Определение числовой функции и способы ее задания.	Знать: определение числовой функции и способы ее задания Уметь : решать задания на нахождение области определения функции	1	14.09	
7.	Определение числовой функции и способы ее задания.	Знать: определение числовой функции и способы ее задания Уметь: решать задания по теме	1	17.09	
8.	Свойства функций.	Знать: свойства функций Уметь применять свойства функции при выполнении заданий по теме.	1	18.09	
9.	Свойства функций.	Знать: свойства функций Уметь применять свойства функции при выполнении заданий по теме.	1	21.09	
10.	Обратные функции.	Знать: понятие обратные функции. Уметь находить обратные функции	1	24.09	

11.	Обратные функции.	Знать понятие обратные функции. Уметь находить обратные функции	1	25.09	
12.	Контрольная работа № 1 по теме: «Числовые функции»	Знать понятия: функции, область определения и множество значений. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.	1	28.09	
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ 23 часа					
13.	Анализ контрольной работы. Числовая окружность	Знать понятие числовой окружности; Уметь записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке; находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу.	1	01.10	
14.	Числовая окружность на координатной плоскости.	Знать понятие числовой окружности на координатной плоскости; Уметь составлять таблицу значений; находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, определять каким числом они соответствуют.	1	02.10	
15.	Синус и косинус.	Знать понятия синуса и косинуса; их свойства; Уметь составить таблицу их значений.	1	05.10	
16.	Тангенс и котангенс.	Знать определение тангенса и котангенса; их свойства; Уметь составить таблицу их значений;	1	08.10	
17.	Тригонометрические функции числового аргумента	Знать понятие тригонометрической функции числового аргумента; основные формулы одного аргумента тригонометрических функций; Уметь упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций.	1	09.10	
18.	Тригонометрические функции числового аргумента	Знать понятие тригонометрической функции числового аргумента; основные формулы одного аргумента тригонометрических функций; Уметь упрощать выражения с применением основных формул	1	12.10	

		одного аргумента тригонометрических функций;			
19.	Тригонометрические функции углового аргумента	Знать понятие тригонометрической функции углового аргумента; понятие радианной меры угла; Уметь переводить радианную меру угла в градусную и наоборот.	1	15.10	
20.	Тригонометрические функции углового аргумента	Знать понятие тригонометрической функции углового аргумента; понятие радианной меры угла; Уметь переводить радианную меру угла в градусную и наоборот.	1	16.10	
21.	Формулы приведения	Знать формулы приведения; Уметь решать задания на применение этих формул.	1	19.10	
22.	Формулы приведения	Знать формулы приведения; Уметь решать задания на применение этих формул.	1	22.10	
23.	Контрольная работа №2 по теме: «Тригонометрические функции»	Знать: понятие о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости, Уметь умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности, применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений	1	23.10	
24.	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Определение тригонометрических функций»	Знать: понятие о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости, Уметь умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности, применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений	1	05.11	
25.	Функции $y = \sin x$, ее свойства и график	Знать график функции $y = \sin x$, свойства функции. Уметь строить график функции $y = \sin x$, использовать свойства.	1	06.11	
26.	Функции $y = \sin x$, ее свойства и график	Знать: свойства функций $y = \sin x + b$ Уметь строить график функции, используя свойства	1	09.11	
27.	Функции $y = \cos x$, ее свойства и график	Знать график функции $y = \cos x$, свойства функции. Уметь строить график функции $y = \cos x$, использовать свойства.	1	12.11	
28.	Функции $y = \cos x$, ее свойства и график	Уметь строить график функции, $y = \cos x + b$ использовать свойства.	1	13.11	

29.	Периодичность функций	Знать понятие основного периода. Уметь находить основной период функции.	1	16.11	
30.	Преобразование графиков тригонометрических функций	Знать алгоритм преобразования графиков тригонометрических функций Уметь строить графики тригонометрических функций	1	19.11	
31.	Преобразование графиков тригонометрических функций	Знать алгоритм преобразования графиков тригонометрических функций Уметь строить графики тригонометрических функций	1	20.11	
32.	Функция $y = \operatorname{tg} x$, свойства и график	Знать функцию $y = \operatorname{tg} x$, свойства и график Уметь строить график функции $y = \operatorname{tg} x$	1	23.11	
33.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$, свойства и график	Знать функции $y = \operatorname{ctg} x$, свойства и график Уметь строить графики функции $y = \operatorname{ctg} x$,	1	26.11	
34.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Преобразования тригонометрических функций»</i>	Уметь строить графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	1	27.11	
35.	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»	Уметь строить графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	1	30.11	
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ 17 часов					
36.	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	Знать понятие арккосинуса и уравнения $\cos a = t$ Уметь решать уравнения $\cos a = t$	1	03.12	
37.	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	Знать понятие арккосинуса и уравнения $\cos a = t$ Уметь решать уравнения $\cos a = t$	1	04.12	
38.	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	Знать понятие арккосинуса и уравнения $\cos a = t$ Уметь решать уравнения $\cos a = t$	1	07.12	
39.	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$	Знать понятие арксинуса и уравнения $\sin a = t$ Уметь решать уравнения $\sin a = t$	1	10.12	
40.	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$	Знать понятие арксинуса и уравнения $\sin a = t$ Уметь решать уравнения $\sin a = t$	1	11.12	
41.	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$	Знать понятие арксинуса и уравнения $\sin a = t$ Уметь решать уравнения $\sin a = t$	1	14.12	
42.	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} a = t$	Знать понятие арктангенса и уравнения $\operatorname{tg} a = t$ Уметь решать уравнения $\operatorname{tg} a = t$	1	17.12	
43.	Арккотангенс и решение уравнения	Знать понятие арккотангенса и уравнения $\operatorname{ctg} a = t$	1	18.12	

	$\operatorname{ctga} = t$	Уметь решать уравнения $\operatorname{ctga} = t$			
44.	Простейшие тригонометрические уравнения	Знать: понятие о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения	1	21.12	
45.	Метод замены переменной	Знать: понятие об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь - решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной,	1	24.12	
46.	Метод замены переменной,	Знать: понятие об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь - решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной,	1	25.12	
47.	Метод разложения на множители,	Знать: понятие об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь - решать тригонометрические уравнения методом разложения на множители,	1	11.01	
48.	Метод разложения на множители	Знать: , об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь - решать тригонометрические уравнения методом, разложения на множители,	1	14.01	
49.	Однородные тригонометрические уравнения	Знать: понятие о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь - решать однородные тригонометрические уравнения	1	15.01	
50.	Однородные тригонометрические уравнения	Знать: понятие о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе Уметь -решать однородные тригонометрические уравнения	1	18.01	
51.	Контрольная работа №4 по теме: «Тригонометрические уравнения»	Уметь - решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, разложения на множители, решать однородные тригонометрические уравнения	1	21.01	
52.	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения»	Знать: понятие о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе. Уметь - решать тригонометрические уравнения методом	1	22.01	

		введения новой переменной, разложения на множители, решать однородные тригонометрические уравнения			
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ. 17 часов					
53.	Синус суммы и разности аргументов	Знать формулы синуса суммы и разности аргументов Уметь применять формулы при решении заданий	1	25.01	
54.	Косинус суммы и разности аргументов	Знать формулы синуса косинуса суммы и разности аргументов Уметь применять формулы при решении заданий	1	28.01	
55.	Синус и косинус суммы и разности аргументов	Знать формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов Уметь применять формулы при решении заданий	1	29.01	
56.	Тангенс суммы и разности аргументов	Знать формулы тангенса суммы и разности аргументов Уметь применять формулы при решении заданий	1	01.02	
57.	Тангенс суммы и разности аргументов	Знать формулы тангенса суммы и разности аргументов Уметь применять формулы при решении заданий	1	04.02	
58.	Формулы двойного аргумента	Знать формулы двойного аргумента Уметь применять формулы при решении заданий	1	05.02	
59.	Формулы двойного аргумента	Знать формулы двойного аргумента Уметь применять формулы при решении заданий	1	08.02	
60.	Формулы двойного аргумента	Знать формулы двойного аргумента Уметь применять формулы при решении заданий	1	11.02	
61.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение Уметь применять формулы при решении заданий	1	12.02	
62.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение Уметь применять формулы при решении заданий	1	15.02	
63.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение Уметь применять формулы при решении заданий	1	18.02	
64.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение Уметь применять формулы при решении заданий	1	19.02	
65.	Преобразование суммы тригонометрических функций в	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение	1	22.02	

	произведение	Уметь применять формулы при решении заданий			
66.	Контрольная работа №5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	Уметь применять изученные формулы при решении задач	1	25.02	
67.	Анализ контрольной работы. Решение задач на преобразование тригонометрических выражений	Знать: формулы синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени	1	26.02	
68.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	Знать формулы преобразования тригонометрических функций в сумму; преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$ Уметь применять формулы при решении заданий	1	01.03	
69.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	Знать формулы преобразования тригонометрических функций в сумму; преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$ Уметь применять формулы при решении заданий	1	04.03	
ПРОИЗВОДНАЯ 28 часов					
70.	Числовые последовательности	Знать понятие числовой последовательности; способы задания	1	05.03	
71.	Предел числовой последовательности	Знать понятие предела числовой последовательности Уметь задавать числовую последовательность	1	11.03	
72.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Знать понятие суммы бесконечной геометрической прогрессии Уметь выполнять задания по теме сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	12.03	
73.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Знать понятие суммы бесконечной геометрической прогрессии Уметь выполнять задания по теме сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	15.03	
74.	Предел функции	Знать понятие предела функции на бесконечности, предела функции в точке. Уметь находить пределы.	1	18.03	
75.	Предел функции	Знать понятие предела функции на бесконечности, предела функции в точке. Уметь находить пределы	1	19.03	
76.	Определение производной	Знать определение производной; алгоритм отыскания производной Уметь находить производную по алгоритму	1	29.03	

77.	Определение производной	Знать определение производной; алгоритм отыскания производной Уметь находить производную по алгоритму	1	01.04	
78.	Вычисление производных	Знать формулы дифференцирования. Уметь решать задачи на применение формул дифференцирования.	1	02.04	
79.	Вычисление производных	Знать формулы дифференцирования. Уметь решать задачи на применение формул дифференцирования.	1	05.04	
80.	Вычисление производных	Знать формулы дифференцирования. Уметь решать задачи на применение формул дифференцирования.	1	08.04	
81.	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Вычисление производных»</i>	Уметь решать задачи на применение правил дифференцирования и вычисления производной сложного аргумента, на нахождение предела числовой последовательности и функции	1	09.04	
82.	Анализ контрольной работы. Решение задач на вычисление производных	Знать правила дифференцирования Уметь решать задачи на применение правил дифференцирования и вычисления производной сложного аргумента.	1	12.04	
83.	Уравнение касательной к графику функции	Знать алгоритм составления уравнения касательной к графику функции. Уметь составлять уравнение касательной к графику функции.	1	15.04	
84.	Уравнение касательной к графику функции	Знать алгоритм составления уравнения касательной к графику функции. Уметь решать задания на составление уравнения касательной к графику функции.	1	16.04	
85.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Знать алгоритм исследования функции на монотонность и отыскания точек экстремума. Уметь исследовать функцию на монотонность и отыскание точек экстремума.	1	19.04	
86.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Знать алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы; Уметь исследовать функции	1	22.04	
87.	Построение графиков функций.	Знать алгоритм исследования функции	1	23.04	

	Повторение. Числовые функции	Уметь строить графики функций			
88.	Построение графиков функций Повторение. Числовые функции	Знать алгоритм исследования функции Уметь строить графики функций	1	26.04	
89.	Построение графиков функций Повторение. Тригонометрические функции	Знать алгоритм исследования функции Уметь строить графики функций	1	29.04	
90.	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Применение производной для исследований функций»</i>	Уметь исследовать функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции	1	30.04	
91.	Анализ контрольной работы Решение задач на построение графиков функций	Уметь исследовать функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции	1	06.05	
92.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке Повторение. Тригонометрические уравнения	Знать алгоритм отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке; Уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.	1	07.05	
93.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке Повторение. Тригонометрические уравнения	Знать алгоритм отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке Уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.	1	13.05	
94.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	Знать алгоритм отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке; Уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.	1		
95.	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин Повторение. Преобразования тригонометрических выражений	Знать ; алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений. Уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции	1	14.05	
96.	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин Повторение. Преобразования	Знать алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений. Уметь находить наибольшее и наименьшее значения величин	1		

	тригонометрических выражений				
97.	Контрольная работа № 8 по теме «Производная»	Уметь решать задачи на применение изученного	1	17.05	
ПОВТОРЕНИЕ 5 часов					
98.	Анализ контрольной работы. Повторение. Числовые функции	Знать основные определения и формулы по теме. Уметь решать задания по теме	1	20.05	
99.	Повторение. Тригонометрические функции	Знать основные определения и формулы по теме. Уметь решать задания по теме	1	21.05	
100.	Повторение. Тригонометрические уравнения	Знать основные определения и формулы по теме. Уметь решать задания по теме	1		
101.	Повторение. Производная	Знать основные определения и формулы по теме. Уметь решать задания по теме	1	24.05	
102.	Повторение. Производная	Знать основные определения и формулы по теме. Уметь решать задания по теме	1		

По плану: 102 часа.

Фактически: 98 часов

Изменения, внесённые в рабочую программу:

№ урока	Тема урока	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесенных изменений
93	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке Повторение. Тригонометрические уравнения	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 13.05
94	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	0	
95	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин Повторение. Преобразования тригонометрических выражений	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 14.05
96	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин Повторение. Преобразования тригонометрических выражений	1	0	
99	Повторение. Тригонометрические функции	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 21.05
100	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	0	
101	Повторение. Производная	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 24.05
102	Повторение. Производная	1	0	

№ урока	Раздел	Тема урока	Количество часов	Характеристика основной деятельности ученика	Дата проведения	
					план	факт
1	Начала стереометрии	Предмет стереометрии	1	Знать , что изучает предмет «стереометрия», области его применения, способах изображения пространственных тел. Уметь вступать в речевое общение, участвовать в диалоге	01.09	
2		Основные понятия и аксиомы стереометрии	1	Знать основные фигуры пространства, аксиомы планиметрии и стереометрии, следствия из аксиом стереометрии; Уметь распознавать на чертежах и в моделях пространственные формы.	08.09	
3		Следствия из аксиом стереометрии	1	Знать основные аксиомы стереометрии; Уметь описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии, применять аксиомы при решении задач.	15.09	
4		Пространственные фигуры	1	Знать способы изображения пространственных тел, определение многогранника, в частности куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды. Уметь изображать параллелепипед, призму, пирамиду, определять вид многогранника.	22.09	
5		Моделирование многогранников	1	Знать понятие развертка многогранника. Уметь находить развертки многогранников, составлять модели многогранников.	29.09	
6		Контрольная работа № 1 по теме: «Основные понятия и аксиомы стереометрии»	1	Знать основные понятия и аксиомы стереометрии; следствия из аксиом стереометрии; способы изображения пространственных тел, определение многогранника, Уметь демонстрировать теоретические знания на практические навыки по теме; навыки контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбрать рациональный способ решения задачи.	06.10	

7	Параллельность в пространстве	Параллельность прямых в пространстве.	1	Знать определение параллельных прямых в пространстве; Уметь анализировать в простейших случаях расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых.	13.10	
8		Скрещивающиеся прямые.	1	Знать определение и признак скрещивающихся прямых; Уметь распознавать на чертежах и в моделях скрещивающиеся прямые.	20.10	
9		Параллельность прямой и плоскости.	1	Знать признак <i>параллельности прямой и плоскости, их свойства</i> ; <i>Уметь описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.</i>	10.11	
10		Параллельность двух плоскостей	1	Знать определение и признак параллельности плоскостей; Уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей.	17.11	
11		Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей»	1	Знать определение и признак параллельности прямой и плоскости, их свойства; Уметь находить на модели параллелепипеда пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости.	24.11	
12	Векторы в пространстве	Векторы в пространстве.	1	Знать определение вектора, способ его изображения и названия. Уметь строить вектор, распознавать равные векторы.	01.12	
13		Коллинеарные и компланарные векторы.	1	Знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Уметь находить коллинеарные, компланарные вектора, доказывать коллинеарность, компланарность векторов.	08.12	
14		Параллельный перенос.	1	Знать определение параллельного переноса в пространстве. Уметь доказывать теорему, решать задачи на доказательство.	15.12	
15		Параллельное проектирование	1	Знать понятие параллельное проектирование, свойства параллельного проектирования. Уметь доказывать свойства параллельного проектирования, решать задачи на построения.	22.12	
16		Параллельные проекции плоских фигур.	1	Знать правила нахождения параллельных проекций плоских фигур. Уметь изображать параллельные проекции плоских фигур.	12.01	
17		Изображение пространственных фигур.	1	Знать правила изображения пространственных фигур. Уметь изображать пространственные фигуры.	19.01	
18		Сечения многогранников.	1	Знать определение сечения, правила построения сечений.	26.01	

				Уметь строить простейшие сечения многогранников.		
19		Контрольная работа № 3 по теме: «Векторы в пространстве»	1	Знать понятие параллельное проектирование, свойства параллельного проектирования; определение сечения, правила построения сечений. Уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме; навыки контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбрать рациональный способ решения задачи.	02.02	
20	Перпендикулярность в пространстве	Перпендикулярность прямых	1	Знать определение угла между прямыми в пространстве, перпендикулярных прямых, формулировку теоремы об углах с сонаправленными сторонами. Уметь распознавать углы с сонаправленными сторонами, указывать угол между скрещивающимися прямыми, доказывать теорему, распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве.	09.02	
21		Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	Знать определение перпендикулярных прямой и плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости; Уметь проводить доказательство, теоретические обоснования при решении задач.	16.02	
22		Перпендикуляр и наклонная.	1	Знать определение перпендикуляра, наклонной, формулировку теоремы о трех перпендикулярах. Уметь выполнять построение соответствующих объектов, доказывать теорему о трех перпендикулярах	02.03	
23		Угол между прямой и плоскостью.	1	Знать определение угла между прямой и плоскостью, расстояния между прямыми и плоскостями, формулировки теорем. Уметь решать задачи на нахождение расстояния от точки до плоскости, угла между прямой и плоскостью.	09.03	
24		Контрольная работа № 4 по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости.»	1	Знать определение угла между прямыми, прямой и плоскостью, расстояния между прямыми и плоскостями, формулировки теорем. Уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме; навыки контроля и оценки своей деятельности.	16.03	

25	Перпендикулярность плоскостей	Расстояния между точками, прямыми и плоскостями.	1	Знать определения расстояния между точками, прямыми и плоскостями. Уметь применять знания при решении задач.	30.03	
26		Двугранный угол.	1	Знать определение двугранного угла, линейного угла двугранного угла, градусной меры двугранного угла. Уметь решать задачи на применение этих понятий.		
27		Перпендикулярность плоскостей.	1	Знать определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности плоскостей. Уметь применить признак перпендикулярности плоскостей при решении типовых задач.	06.04	
28		Контрольная работа №5 по теме: «Перпендикулярность плоскостей.»	1	Знать определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности плоскостей. понятие центральное проектирование, свойства центрального проектирования. Уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме; навыки контроля и оценки своей деятельности.	13.04	
29	Многогранники	Многогранные углы.	1	Знать определение трехгранного и многогранного угла, свойство многогранного угла. Уметь выполнять построения с многогранными углами, решать простейшие задачи на применение свойства многогранных углов.	20.04	
30		Выпуклые многогранники.	1	Знать определение выпуклого многогранного угла, выпуклого многогранника, свойства выпуклого многогранника. Уметь решать задачи на применение свойств выпуклых многогранников.	27.04	
31		Правильные многогранники.	1	Знать виды правильных многогранников. Могут объяснить ограниченное количество видов правильных многогранников. Уметь различать правильные многогранники		
32		Полуправильные многогранники.	1	Имеют представление о полуправильных многогранниках. Знать виды полуправильных многогранников. Могут объяснить ограниченное количество видов полуправильных многогранников. Уметь различать полуправильные многогранники	04.05	

33		Контрольная работа №6 по теме: «Многогранники»	1	Знать виды правильных, полуправильных, звездчатых многогранников. Уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме; навыки контроля и оценки своей деятельности.	11.05	
34	Итоговое повторение	Повторение по теме: Параллельность в пространстве.	1	Знать определение и признак параллельности плоскостей; Уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме.	18.05	

По плану: 34 часа.
Фактически: 32 часов

Изменения, внесённые в рабочую программу:

№ урока	Тема урока	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесенных изменений
25	Расстояния между точками, прямыми и плоскостями.	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 30.03
26	Двугранный угол.	1	0	
30	Выпуклые многогранники.	1	1	В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 27.04
31	Правильные многогранники.	1	0	