



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2017 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2017 - 2018 учебный год

Специальности	15.02.08 Технология машиностроения		
Наименование дисциплины	ПОД.09 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия		
Курс и группа	1 курс ТМ-17-3		
Семестр	2		
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна		
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД	154	час	
В том числе:			
теоретических занятий	82	час	
лабораторных работ	0	час	
практических занятий	72	час	
консультаций по курсовому проектированию	0	час	

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2017

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Основы тригонометрии				
Тема 1.1. Числовая окружность				
1	теория	Знаки и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	[1], §24 учить знаки
2	теория	Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента	1	[1], §25 прочитать
3	практическое занятие	Практическая работа № 16 : Решение задач и упражнений на соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента	1	[1], глава 5 ,§ 21 с.117-120 прочитайте и выполните решение заданий на с. 131 №438, 448, 458
4	теория	Четность и нечетность тригонометрических функций.	1	[1], §27,39 выучить определение
5	практическое занятие	Практическая работа № 17 : Решение заданий на применение четности и нечетности тригонометрических функций	1	[1], § 39 с. 206 выполните решение заданий №476,477, 701
6	практическое занятие	Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой.	1	
Тема 1.2. Формулы сложения и приведения.				
7	теория	Формулы сложения.	1	[1], §28 выучить формулы
8	теория	Формулы приведения.	1	[1], §31 выучить формулы
9	практическое занятие	Решение задач и упражнений на применение формул сложения и приведения.	1	[1], глава 5 ,§ 28 , с. 144 №484, 525, 527 решите
Тема 1.3. Тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента.				
10	теория	Тригонометрические функции двойного аргумента	1	[1], глава 5 , §28 с.144 выучите формулы
11	теория	Тригонометрические функции половинного аргумента	1	[1], глава 5 §30 с.152 выучите формулы
12	практическое занятие	Преобразование выражений с помощью формул двойного и половинного аргумента.	1	[1], глава 5, § 29 - 30 с. 149, с. 152 прочитайте и выучите формулы , выполните решение на №518, 531, 537
13	теория	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	прочитайте конспект
Тема 1.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот.				
14	теория	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот	1	[1], §32 знать преобразования
15	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот	1	[1], глава 5 § 32 с.156 №538, 541 решите
16	теория	Преобразование простейших тригонометрических выражений.	1	Учите конспект
17	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование простейших тригонометрических выражений.	1	Задание в тетрадях
Тема 1.5. Свойства и графики и тригонометрических функций.				
18	теория	Свойства и график функций, $y=\sin x$; $y=\cos x$	1	[1]. глава 7, §40,41 с. 208 - 213 прочитайте

19	теория	Свойства и график функции , $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$	1	[1], №744, 746 решить.
20	практическое занятие	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$	1	[1], глава 7 §42 217 прочитайте
21	теория	Обратные тригонометрические функции.	1	
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения и неравенства.				
22	теория	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	[1], глава 6, §33 с.168-170 прочитайте
23	практическое занятие	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	[1], №569, 571 решить.
24	теория	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.	1	[1], §34, 35 прочитать Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.
25	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений.	1	[1], №621, 623, 626 решить
26	практическое занятие	Практическая работа № 18 : Решение тригонометрических уравнений,	1	[1], глава 6 , ,§ 33, § 34, § 35 ,§ 36 с. 168 - 179 и выполните решение заданий №621,623,626
27	теория	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	[1], §37 прочитать
28	практическое занятие	Выполнение решения тригонометрических неравенств.	1	[1], §37
29	практическое занятие	Решение тригонометрических неравенств.	1	[1], Проверить себя. Стр. 195.
30	теория	Выполнение контрольной работы № 8 по теме «Тригонометрия»	1	
Раздел 2. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции				
Тема 2.1. Функции, их свойства и графики.				
31	теория	Функции. Область определения и множество значений.	1	[1], §50 прочитать
32	практическое занятие	График функции, построение графиков функций, заданных различными способом	1	[1], §51. №924, 926 решить.
33	теория	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	1	[1], §53 знать свойства
34	практическое занятие	Практическая работа: № 19 Решение заданий на определение свойств функции.	1	[4] глава 5 ,§ 5.1 с.120, § 5.2 с. 122 прочитайте и выучите основные свойства числовых функций
35	теория	Промежутки возрастания и убывания функции.	1	[1], §49 прочитать
36	теория	Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	1	[1], §52 прочитать
37	теория	Графическая интерпретация.	1	[2], Учить конспект
38	практическое занятие	Решение заданий на интерпретацию графиков функций.	1	[2], Задания в тетрадах
39	теория	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1	[2], §51 прочитать
40	практическое занятие	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1	[2], Задания в тетрадах

41	теория	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.	1	[2], §7 прочитать
42	теория	График обратной функции.	1	[1] §7 знать графики График обратной функции.
43	теория	Арифметические операции над функциями.	1	[1], §53 выучить операции над функциями
44	теория	Сложная функция (композиция).	1	[1] глава 9 с. 261- 263, Учить конспект. Решение заданий по теме "Функции, их свойства и графики"
Тема 2.2. . Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.				
45	практическое занятие	Степенная функция.	1	[1], §6 прочитать
46	теория	Показательная и логарифмическая функции.	1	[1], §11 п.18 прочитать Показательная и логарифмическая функции.
47	теория	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$; $y = \arccos x$	1	[1], §43 п.12 прочитать
48	практическое занятие	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$; $y = \arccos x$	1	[1], №751, 753 решить.
49	теория	Обратные тригонометрические функции $y = \arctg x$; $y = \operatorname{arccotg} x$	1	[1], §43 п.3 прочитать
50	теория	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.	1	[1], Учить теорию
51	теория	Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат.	1	[1], Учить конспект
52	теория	Построение графиков с модулем.	1	[1], Учить лекцию
53	практическое занятие	Практическая работа № 20: :Решение заданий на преобразование графиков.	1	[1], глава 9 ,§ 51 с.271-273 построение графика функции в заданиях № 717, № 729, № 744
54	теория	Преобразование графиков тригонометрических функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. Преобразование графиков тригонометрических функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.	1	[1], §40, 41 прочитать
55	теория	Выполнение контрольной работы № 9 по теме "Свойства и графики функций"	1	[1], §42 прочитать
56	практическое занятие	Изучение преобразования графиков обратных тригонометрических функций.	1	[1], §43 прочитать

57	практическое занятие	Решение заданий на преобразование графиков обратных тригонометрических функций.	1	[4], глава 7 , § 7. 14 с. 215 выполнение решения № 2, 4 с. 215.
58	теория	Преобразование графиков тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций	1	
Раздел 3. Многогранники				
Тема 3.1. Понятие многогранников. Виды многогранников.				
59	теория	Понятие многогранников. Вершины, ребра, грани многогранника.	1	[1], §1. п.25 стр.57, прочитать
60	практическое занятие	Практическая работа № 21 Развертка многогранников.	1	постройте развертки многогранников (куб, параллелепипед, призма)
61	теория	Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	1	[3], глава 3 ,§ 3.8 с 425 п.32 прочитать
62	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме выпуклые многогранники.	1	задания в тетрадах
63	теория	Призма прямая и наклонная.	1	[1], §1 п.27. стр. 59 прочитать
64	теория	Правильная призма.	1	[1], §1 п.27. стр.59, прочитать
65	практическое занятие	Нахождение элементов и площади поверхности призмы.	1	Вычисление площади поверхности призмы, параллелепипеда, куба
66	теория	Параллелепипед, куб.	1	[3], глава 12 § 12.1; 12.2. с. 391- 395 , прочитайте указанные параграфы и законспектируйте (краткий конспект)
67	теория	Площадь поверхности параллелепипеда и куба.	1	[1], п.24 прочитать
68	практическое занятие	Практическая работа № 22 Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда и куба.	1	[2], ,§ 12.2 №170, 173 решите Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда и куба.
69	теория	Пирамида. Правильная пирамида.	1	[1], §2 п.28-п.29, прочитать
70	теория	Усеченная пирамида.	1	[1], §2 п.30, прочитать
71	теория	Тетраэдр	1	[1], глава 2 §4 п.12, прочитайте
72	теория	Площадь поверхности пирамиды.	1	[1], §2 п.28 знать формулы

73	практическое занятие	Практическая работа № 23: Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды.	1	[3], глава 12, § 12.5 с. 402 - 403 и выполните решение заданий № 12.40, № 12.43 §
Тема 3.2. Симметрия и сечения в многогранниках.				
74	теория	Симметрии в кубе, в параллелепипеде.	1	[1], глава 1, §3 п.14 с.27 прочитайте Презентация симметрия в природе и в архитектуре
75	теория	Симметрия в призме и пирамиде.	1	[1], §3 п.31, п.4. стр. 173 прочитайте
76	практическое занятие	Симметрия в призме и пирамиде.	1	[2], глава 5 п. 54, с. 121 №224,244 решение
77	теория	Сечение куба, призмы.	1	
78	практическое занятие	Построение сечений в кубе, в призме	1	[2], глава , п. №277,278, 280 решение
79	практическое занятие	Изучение сечения пирамиды.	1	[1], п.30. Стр. 64 прочитать
80	практическое занятие	Решение задач на построение сечений в пирамиде.	1	[1], §4 п.14 прочитать
81	практическое занятие	Решение задач и упражнений на построение сечений в многогранниках.	1	Построение сечений в кубе, параллелепипеде, пирамиде. Подготовка к контрольной работе.
82	теория	Выполнение контрольной работы №10 по теме «Многогранники»	1	
Раздел 4. Тела и поверхности вращения.				
Тема 4.1. Тела и поверхности вращения.				
83	теория	Цилиндр	1	[1], §1 п.53. §2 п.55
84	теория	Конус. Усеченный конус.	1	постройте развертки цилиндра, конуса
85	практическое занятие	Практическая работа № 24. Решение заданий на нахождение элементов цилиндра, конуса.	1	[1], п.57 №548, 551 решить.
86	практическое занятие	Решение заданий на нахождение элементов цилиндра, конуса, усеченного конуса	1	[1], §2 прочитать
87	теория	Шар и сфера, их сечения.	1	[1], §3 п.58 прочитать

88	теория	Касательная плоскость к сфере.	1	[1], п.61. стр.132 прочитать
89	практическое занятие	Решение задач по теме "Касательная плоскость к сфере"	1	[2] прочитайте главу 7 п.77 с. 163; п. 79 с. 169
90	теория	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	1	[1], Стр. 127. Учить конспект
91	практическое занятие	Решение заданий на построение осевых сечений и сечений, параллельных основанию.	1	[1], задания в тетрадях
Тема 4.2. Формулы для вычисления площадей поверхностей вращения.				
92	практическое занятие	Изучение формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	[1], §1 п.54, §2 п.56 прочитать
93	практическое занятие	Практическая работа № 25: Решение задач и упражнений на нахождение площадей поверхностей цилиндра и конуса.	1	[3], глава 13 ,§ 13.1, ,§ 13.2 с.411е - 415 и выполните решение заданий № 13.9 № 13.10 с. 414 Построение разверток тел вращения
94	практическое занятие	Формула площади сферы.	1	[1], §3 п. 62 знать формулу
95	практическое занятие	Решение задач и упражнений на нахождение площади поверхности сферы.	1	[1], № 575, 577 решить.
96	теория	Выполнение контрольной работы №11 по теме "Тела и поверхности вращения".	1	
Раздел 5. Измерения в геометрии				
Тема 5.1. Формулы для вычисления объемов многогранников.				
97	теория	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема призмы.	1	[1], §2 п.65 знать формулы
98	практическое занятие	Практическая работа :№ 26 Решение задач на нахождение объема призмы.	1	[3], глава 12. упражнения к главе 12; с. 409 выполните решение заданий № 12.63 № 12 65, № 12. 66 с. 409
99	практическое занятие	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	1	[1], §1 п.64 знать формулы
100	теория	Формулы объема пирамиды.	1	[1], §3 п.69 знать формулы
101	практическое занятие	Практическая работа № 27 : Решение задач на нахождение объема пирамиды.	1	[2], глава 7 ,§ 2 с.162; ,§3 с. 165 выучите формулы поверхности (полная, боковая) и объем многогранников
Тема 5.2. Формулы для вычисления объемов тел вращения.				

102	теория	Формулы объема цилиндра и конуса.	1	[2] глава 7, п. 66; § 2 с.162; §3 с. 165 выучите формулы поверхности (полная, боковая) и объем цилиндра и конуса
103	практическое занятие	Решение задач на определение объема цилиндра.	1	[1], глава 7, § 2 ; №702, 705[2], выучите формулы нахождения объема конуса
104	практическое занятие	Решение задач на определение объема конуса.	1	[2], глава 6 ; § 1. п 59 с. 130; п.60 с. 132 прочитайте и выполните решение №522, 524
105	практическое занятие	Практическая работа № 28: Формулы объема шара и площади сферы.	1	[2], §4. п.71, п.73 м выполните решение заданий №712, 715
106	практическое занятие	Вычисление отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1	[2] глава 5, §3 п.60 прочитайте
107	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1	[2] глава 5 п. 58 с. 126 выполнение решения заданий №629, 634
108	теория	Выполнение контрольной работы № 12 по теме "Измерения в геометрии".	1	
Раздел 6. Начала математического анализа				
Тема 6.1. Понятие последовательности.				
109	теория	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	[3], глава 7, § 7,17 Стр. 228 прочитайте
110	практическое занятие	Решение заданий по теме способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	[4], глава 9 с.275 №777, 779 выполните решение
111	теория	Предел последовательности.	1	[4], глава 8 §44 Стр. 229-230 прочитайте
112	практическое занятие	Суммирование последовательностей. Геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	[3], §3, 14, 17, 19 прочитать
113	теория	Понятие о непрерывности функции.	1	[3], глава 9 § 9.7 с. 292 прочитайте и выполните решение № 9. 23
114	практическое занятие	Решение заданий по теме непрерывная функция.	1	[4], §5, №782, 784 выполнение задания в тетрадях
Тема 6.2. Понятие производной.				
115	теория	Производная, её физический смысл.	1	[3], глава 9, § 9,3 с. 279 прочитайте и выполните решение № 9.2

116	практическое занятие	Решений задач на применение физического смысла производной.	1	[3], глава 9 ; § 9. 8 с. 293 прочитайте и выполните решение 3 9. 38 - 9.39 Решений задач на применение физического смысла производной.
117	теория	Таблица производных.	1	[1], глава 8 , §47. Стр. 245 прочитайте
118	практическое занятие	Практическая работа № 29 : Решение примеров на нахождение производной с помощью таблицы.	1	[1], глава 8 , ,§ 44,,§ 45, ,§ 46 с. 229 - 240 и выполните решение №869, 875 с. 256
119	теория	Производная суммы, разности, произведения, частного.	1	[1] глава 8, § 46 прочитайте с. 240 - 245 ,
120	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производных суммы, разности, произведения, частного.	1	[1], глава 8, § 46 с . 240 прочитайте и выполните решение № 803, 805 с. 243
121	теория	Производная сложной функции.	1	[3], глава 9 ,§ 9,6 Учите конспект
122	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производной сложной функции.	1	[3], глава 8 ; § 8 п № 9.1; № 9.2 с. 279 выполните решение
123	теория	Производная показательной и логарифмической функций	1	[3], глава 9; § 9.1 - 9.2; с. 275 - 277 прочитайте
124	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производных показательных и логарифмических функций.	1	[1], глава глава 8 , § 47 прочитайте
125	теория	Производная тригонометрических функций	1	[3], глава 9 § 9. 6 с. 287 прочитайте
126	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производных тригонометрических функций.	1	[3], глава 9 § 9. 6 с. с. 292 № 9. 28 ; № № 9. 30; № № 9. 32 - 9. 34 выполните решение
127	теория	Геометрический смысл производной.	1	[3], глава 8 § 8,9 с. 251 прочитайте
128	теория	Уравнение касательной.	1	[1], глава 8 §48. Стр. 249 прочитайте
129	практическое занятие	Решение задач на нахождение уравнений касательных.	1	[1], § 44 с.2129-230; № 858, 860 решите Выполнение домашней контрольной работы по теме «Производная»
Тема 6.3. Исследование функций с помощью производной.				
130	теория	Применение производной к исследованию функций.	1	[1], глава 9 , §49 с. 261 - 263 прочитайте

131	теория	Исследование функций с помощью производной, построение графиков с применением производной.	1	[1], глава 9 §50 с. 265 прочитайте
132	практическое занятие	Построение графиков функций с применением производной.	1	[1], глава 9 §51, с. 271 прочитайте и выполните решение № 923 с. 275
133	практическое занятие	Решение заданий на построение графиков функций с применением производной.	1	[1], глава 9 , § 53 с. 283 прочитайте; выполните решение № 961 (1, 2) на с. 287,
134	теория	Производные обратной функции и композиции функции.	1	Учите конспект лекции
135	теория	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1	[1], глава 9 §51 с. 272 прочитайте
136	практическое занятие	Решение заданий на использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1	[1], глава 9; § 52, с. 277 - 278 прочитайте
137	теория	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	[1], глава § 50 с. 270, № 922 исследуйте функцию
138	практическое занятие	Решение заданий на поиск скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	[1], глава 8, § 4 с. 261 № 899 , № 900 (а, в) Выполнение задания по теме: «Решение задач на исследование функции на монотонность»
Тема 6.4. Вторая производная.				
139	практическое занятие	Нахождение второй производной, её геометрический и физический смысл.	1	[1], глава 9, §53 с. 283 прочитайте
140	практическое занятие	Решение задач на нахождение второй производной, её геометрического и физического смысла.	1	[1], §54, с.291 - 293; § 55 с. 294-296 выучите формулы и определение производной функции
141	теория	Выполнение контрольной работы №13 по теме «Производная».	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Решение задач на нахождение второй производной, ее геометрического и физического смысла»
Тема 6.5. Первообразная и интеграл.				
142	теория	Первообразная и интеграл.	1	[1], §54, 56 с. 291 - 204 прочитайте
143	практическое занятие	Непосредственное интегрирование.	1	[1], глава 10 §56, с. 292 №№ 1005, 1007 решите.
144	практическое занятие	Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов.	1	[1], глава 10 § 55 с. 294 - 295 № 989, 991, 1006 решите
145	теория	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	[1], глава 10 §56, С. 297 прочитайте
146	практическое занятие	Решение заданий на нахождение определенного интеграла.	1	[1], глава 10 §58 с. 304 - 308 прочитайте теорию и просмотрите решение задач, примеров
147	теория	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1	[1], глава 10. §58 прочитать с. 304 - т308
148	практическое занятие	Практическая работа № 30: Решение задач на нахождение площади криволинейной трапеции.	1	[1], §59. п.3 прочитать с. 309 - 315 Подбор литературы для сообщения "Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики"
149	практическое занятие	Применение интеграла в физике и геометрии	1	[1], глава 10 № 1014, 1016, 1018 выполните решение

150	теория	Выполнение контрольной работы по теме «Первообразная и интеграл».	1	
151	теория	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	1	[1], глава 10 §59 с. 309 прочитайте теорию и прорешайте примеры с. 315 "Проверь себя"
152	практическое занятие	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	1	[1], глава 10 §59 с. 309 прочитайте теорию и дорешайте примеры с. 315 - 316 № 1040, № 1041
153	практическое занятие	Повторение пройденного материала.	1	[1], глава 10. , § 59 решение примера № 1035 на с. 315
154	практическое занятие	Итоговое занятие	1	
Всего:			154	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 16-е изд.. - М. : Просвещение, 2010. - 464 с.
2. [основная] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.
3. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс: базовый уровень : учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 17-е изд., стер. - М. : Просвещение, 2012. - 464 с.
4. [дополнительная] Гулиян Б.Ш. Математика. Базовый курс : учебник / Гулиян Б.Ш., Хамидуллин Р.Я.. - М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - 712 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17023>. - Режим доступа: для авторизированных пользователей
5. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 544 с.