Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____Коробкова Е.А.
«31» августа 2019 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**
Наименование дисциплины ПОД.10 Математика
Курс и группа 1 курс ТМП-19-1
Семестр 2
Преподаватель (ФИО) Сыровая Ирина Семеновна
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 134 час
В том числе:
- теоретические занятия 67 час
- лабораторные работы 0 час
- практические занятия 55 час
- курсовое проектирование 0 час
- консультации 0 час

Самостоятельная работа 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Основы тригонометрии				
Тема 1.1. Числовая окружность				
1	теория	Радианное и градусное измерение углов и дуг. Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа.	**1**	**[1], §24 учить знаки**
2	практическое занятие	Практическая работа № 16 : Решение задач и упражнений на 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**
3	теория	Четность и нечетность тригонометрических функций.	**1**	**[1], §27,39 выучить определение**
4	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**
5	теория	Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой.	**1**	
Тема 1.2. Формулы сложения и приведения.				
6	теория	Формулы сложения.	**1**	**[1], §28 выучить формулы**
7	теория	Формулы приведения.	**1**	**[1], §31 выучить формулы**
8	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.				
9	теория	Тригонометрические функции двойного аргумента	**1**	**[1], глава 5 , §28 с.144 выучите формулы**
10	теория	Тригонометрические функции половинного аргумента	**1**	**[1], глава 5 §30 с.152 выучите формулы**
11	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**
Тема 1.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот.				
12	теория	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот	**1**	**[1], §32 знать преобразования**
13	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**
14	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование простейших тригонометрических выражений.	**1**	Задание в тетрадях
Тема 1.5. Свойства и графики и тригонометрических функций.				
15	теория	Свойства и графики функций y=sin x; y=cos x	**1**	[1]. глава 7, **§40,41 с. 208 - 213 прочитайте**
16	практическое занятие	Решение упражнений на свойства и графики функций, y=sin x; y=cos x	**1**	**[1], №744, 746 решить.**
17	практическое занятие	Свойства и графики функции y = tg x; y = ctg x	**1**	**[1], глава 7 §42 217 прочитайте**
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения и неравенства.				
18	теория	Простейшие тригонометрические уравнения.	**1**	**[1], глава 6, §33 с.168-170 прочитайте**

19	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.	**1**	**[1], №569, 571 решить.**
20	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений.	**1**	**[1], №621, 623, 626 решить**
21	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**
22	теория	Простейшие тригонометрические неравенства.	**1**	**[1], §37 прочитать**
23	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.				
24	теория	Функции. Область определения и множество значений.	**1**	**[1], §50 прочитать**
25	практическое занятие	График функции, построение графиков функций, заданных различными способам	**1**	**[1], §51. №924, 926 решить.**
26	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**
27	теория	Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	**1**	**[1], §49 прочитать**
28	теория	Графическая интерпретация графиков функций.	**1**	**[2], Задания в тетрадях**
29	теория	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	**1**	**[2], §51 прочитать**
30	теория	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	**1**	**[1] §7 знать графики График обратной функции.**
31	теория	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	**1**	[1] глава 9 59 с. 261- 263, Учить конспект. Решение заданий по теме "Функции, их свойства и графики"
Тема 2.2. . Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.				
32	практическое занятие	Степенная функция.	**1**	**[1], §6 прочитать**
33	теория	Показательная и логарифмическая функции.	**1**	**[1], §11 п.18 прочитать** Показательная и логарифмическая функции.
34	теория	Обратные тригонометрические функции y = arcsin x; y = arccos x	**1**	**[1], §43 п.12 прочитать**
35	теория	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x.	**1**	**[1], Учить теорию**

36	практическое занятие	Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат.	**1**	**[1], Учить конспект**
37	практическое занятие	Построение графиков с модулем.	**1**	**[1], Учить лекцию**
38	практическое занятие	Практическая работа № 20: Решение заданий на преобразование графиков.	**1**	**[1], глава 9 ,§ 51 с.271-273 построенгие графика функции в заданиях № 717, № 729, № 744**
39	теория	Преобразование графиков тригонометрических функций y=sinx, y=cosx. Преобразование графиков тригонометрических функций y=tgx, y=ctgx.	**1**	**[1], §40, 41 прочитать**
40	теория	Выполнение контрольной работы № 9 по теме "Свойства и графики функций"	**1**	**[1], §42 прочитать**
41	практическое занятие	Преобразование графиков тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций	**1**	
Раздел 3. Многогранники				
Тема 3.1. Понятие многогранников. Виды многогранников.				
42	теория	Понятие многогранников. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	**1**	**[1], §1. п.25 стр.57, прочитать**
43	практическое занятие	Практическая работа № 21 Развертка многогранников.	**1**	постройте развертки многогранников (куб, параллелепипед, призма)
44	теория	Призма прямая и наклонная. Правильная призма.	**1**	**[1], §1 п.27. стр. 59 прочитать**
45	практическое занятие	Нахождение элементов и площади поверхности призмы.	**1**	Вычисление площади поверхности призмы, параллелепипеда, куба
46	теория	Параллелепипед, куб.	**1**	**[3], глава 12 § 12.1; 12.2. с. 391- 395 , прочитайте указанные параграфы и законспектируйте (краткий конспект)**
47	теория	Площадь поверхности параллелепипеда и куба.	**1**	**[1], п.24 прочитать**
48	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.**
49	теория	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	**1**	**[1], §2 п.28-п.29, прочитать**
50	теория	Площадь поверхности пирамиды.	**1**	**[1], §2 п.28 знать формулы**

51	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.				
52	теория	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде.	**1**	**[2], глава 5 п. 54, с. 121 №224,244 решение**
53	теория	Сечение куба, призмы.	**1**	
54	практическое занятие	Построение сечений в кубе, в призме	**1**	**[2], глава , п. №277,278, 280 решение**
55	практическое занятие	Решение задач на построение сечений в пирамиде.	**1**	**[1], §4 п.14 прочитать**
56	практическое занятие	Решение задач и упражнений на построение сечений в многогранниках.	**1**	Построение сечений в кубе, параллелепипеде, пирамиде. Подготовка к контрольной работе.
57	теория	Выполнение контрольной работы №10 по теме «Многогранники»	**1**	
Раздел 4. Тела и поверхности вращения.				
Тема 4.1. Тела и поверхности вращения.				
58	теория	Цилиндр	**1**	**[1], §1 п.53.§2 п.55**
59	теория	Конус. Усеченный конус.	**1**	постройте развертки цилиндра, конуса
60	практическое занятие	Практическая работа № 24. Решение заданий на нахождение элементов цилиндра, конуса.	**1**	**[1], п.57 №548, 551 решить.**
61	практическое занятие	Решение заданий на нахождение элементов цилиндра, конуса, усеченного конуса	**1**	**[1], §2 прочитать**
62	теория	Шар и сфера, их сечения.	**1**	**[1], §3 п.58 прочитать**
63	теория	Касательная плоскость к сфере.	**1**	**[1], п.61. стр.132 прочитать**
64	практическое занятие	Решение задач по теме "Касательная плоскость к сфере"	**1**	**[2] прочитайте главу 7 п.77 с. 163; п. 79 с. 169**
65	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.				
66	теория	Изучение формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	**1**	**[1], §1 п.54, §2 п.56 прочитать**

67	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
68	практическое занятие	Решение задач и упражнений на нахождение площади поверхности сферы.	**1**	**[1], № 575, 577 решить.**
69	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.				
70	теория	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема призмы.	**1**	**[1], §2 п.65 знать формулы**
71	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**
72	теория	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	**1**	**[1], §1 п.64 знать формулы**
73	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, боковпя) и объем многогранников**
Тема 5.2. Формулы для вычисления объемов тел вращения.				
74	теория	Формулы объема цилиндра и конуса.	**1**	**[2] глава 7 , п. 66; § 2 с.162; ,§3 с. 165 выучите формулы поверхности (полная, боковпя) и объем цилиндра и конуса**
75	практическое занятие	Решение задач на определение объема цилиндра и конуса..	**1**	**[1], глава 7 ,§ 2 ; №702, 705[2], выучите формулы нахождения объема конуса**
76	практическое занятие	Практическая работа № 28: Формулы объема шара и площади сферы.	**1**	**[2], §4. п.71, п.73 м выполните решение заданий №712, 715**
77	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**
78	теория	Выполнение контрольной работы № 12 по теме "Измерения в геометрии".	**1**	
Раздел 6. Начала математического анализа				
Тема 6.1. Понятие последовательности.				

79	теория	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	**1**	**[3], глава 7 ,§ 7,17 Стр. 228 прочитайте**
80	практическое занятие	Решение заданий по теме способы задания и свойства числовых последовательностей.	**1**	**[4], глава 9 с.275 №777, 779 выплолните решение**
81	теория	Предел последовательности.	**1**	**[4], глава 8 §44 Стр. 229-230 прочитайте**
82	теория	Суммирование последовательностей. Геометрическая прогрессия и ее сумма.	**1**	**[3], §3, 14, 17, 19 прочитать**
83	теория	Понятие о непрерывности функции.	**1**	**[3], глава 9 § 9.7 с. 292 прочитайте и выполните решение № 9. 23**
84	практическое занятие	Решение заданий по теме непрерывная функция.	**1**	**[4], §5, №782, 784 выполнение задания в тетрадях**
Тема 6.2. Понятие производной.				
85	теория	Производная, её физический смысл.	**1**	**[3], глава 9 ,§ 9,3 с. 279 прочитайте и выполните решение № 9.2**
86	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.
87	теория	Таблица производных.	**1**	**[1], глава 8 , §47. Стр. 245 прочитайте**
88	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**
89	теория	Производная суммы, разности, произведения, частного.	**1**	**[1] глава 8, § 46 прочитайте с. 240 - 245 ,**
90	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**
91	теория	Производная сложной функции.	**1**	**[3], глава 9 ,§ 9,6 Учите конспект**
92	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производной сложной функции.	**1**	**[3], глава 8 ; § 8 п № 9.1; № 9.2 с. 279 выполните решение**
93	теория	Производная показательной и логарифмической функций	**1**	**[3], глава 9; § 9.1 - 9.2; с. 275 - 277 прочитайте**

94	практическое занятие	Решение примеров на нахождение производных показательных и логарифмических функций.	**1**	**[1], глава глава 8 , § 47 прочитайте**
95	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
96	теория	Геометрический смысл производной.	**1**	**[3], глава 8 § 8,9 с. 251 прочитайте**
97	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.				
98	теория	Применение производной к исследованию функций.	**1**	**[1], глава 9 , §49 с. 261 - 263 прочитайте**
99	теория	Исследование функций с помощью производной, построение графиков с применением производной.	**1**	**[1], глава 9 §50 с. 265 прочитайте**
100	практическое занятие	Построение графиков функций с применением производной.	**1**	**[1], глава 9 §51, с. 271 прочитайте и выполните решение № 923 с. 275**
101	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,**
102	теория	Производные обратной функции и композиции функции.	**1**	Учите конспект лекции
103	теория	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	**1**	**[1], глава 9 §51 с. 272 прочитайте**
104	практическое занятие	Решение заданий на использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	**1**	**[1], глава 9; § 52, с. 277 - 278 прочитайте**
105	теория	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	**1**	**[1], глава § 50 с. 270, № 922 исследуйте функцию**
106	практическое занятие	Решение заданий на поиск скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	**1**	**[1], гоава 8, § 4 8 с. 261 № 899 , № 900 (а, в)** Выполнение задания по теме: «Решение задач на исследование функции на монотонность"
Тема 6.4. Вторая производная.				
107	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**
108	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.				
109	теория	Первообразная и интеграл.	**1**	**[1], §54, 56 с. 291 - 204 прочитайте**
110-1	консультация	Проектная деятельность	**2**	
112	практическое занятие	Непосредственное интегрирование	**1**	
113	практическое занятие	Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов.	**1**	**[1], глава 10 § 55 с. 294 - 295 № 989, 991, 1006 решите**

11

114	теория	Интегрирование методом замены переменной	**1**	
115	теория	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	**1**	**[1], глава 10 §56, С. 297 прочитайте**
116	практическое занятие	Решение заданий на нахождение определенного интеграла.	**1**	**[1], глава 10 §58 с. 304 - 308 прочитайте теорию и просмотрите решение задач, примеров**
117	теория	Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления	**1**	
118	теория	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	**1**	**[1], глава 10. §58 прочитать с. 304 - т308**
119	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"**
120	теория	Применение интеграла в физике и геометрии	**1**	**[1], глава 10 № 1014, 1016, 1018 выполните решение**
121	теория	Выполнение контрольной работы по теме «Первообразная и интеграл».	**1**	
122	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"**
123-124	консультация	Проектная деятельность	**2**	
125	практическое занятие	Повторение пройденного материала.	**1**	**[1],** глава 10. **, § 59 решение примера № 1035 на с. 315**
126	теория	Итоговое занятие	**1**	
127-128	консультация	Проектная деятельнось	**2**	
		Всего:	134	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс : учебник для общеобр учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 16-е изд.. - М. : Просвещение, 2010. - 464 с.

2. [основная] Математика : учебное пособие / Н.Б. Карбачинская, Е.С. Лебедева , Е.Е. Харитонова ,. - М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49604. - Режим доступа: для авторизир. пользователей