



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2020 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2020 - 2021 учебный год

Специальности	15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства		
Наименование дисциплины	ПОД.10 Математика		
Курс и группа	-4 курс ТМП-20-1		
Семестр	2		
Преподаватель (ФИО)	Сыровая Ирина Семеновна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	150		час
В том числе:			
теоретические занятия	80		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	58		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2020		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Основы тригонометрии				
Тема 1.1. Числовая окружность				
1-2	теория	Числовая окружность. Радианное и градусное измерение углов и дуг.	2	Повторить конспект по теме: "Градусная и радианная величины углов"
3-4	теория	Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа. Знаки и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса	2	Повторить конспект по теме: "Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа"
5-6	практическое занятие	Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента	2	
7-8	практическое занятие	Четность и нечетность тригонометрических функций.	2	выучить определения по пройденной теме
9-10	практическое занятие	Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой.	2	
Тема 1.2. Формулы сложения и приведения.				
11-12	теория	Формулы сложения тригонометрических функций	2	Повторить конспект по теме: "Формулы сложения тригонометрических функций"
13-14	теория	Формулы приведения	2	Повторить конспект по теме: "Формулы приведения"
15-16	практическое занятие	Решение задач и упражнений на применение формул сложения и приведения.	2	
Тема 1.3. Тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента.				
17-18	теория	Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента"
19-20	практическое занятие	Преобразование выражений с помощью формул двойного и половинного аргумента.	2	
Тема 1.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот.				
21-22	теория	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот	2	
Тема 1.5. Свойства и графики и тригонометрических функций.				
23-24	теория	Свойства и графики функций, $y = \sin x$; $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$	2	Повторить конспект по теме: "Свойства и графики тригонометрических функций"
25-26	теория	Обратные тригонометрические функции	2	Повторить конспект по теме: "Обратные тригонометрические функции"
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения и неравенства.				
27-28	теория	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения"
29-30	теория	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения"
31-32	практическое занятие	Контрольная работа №8 по теме: «Тригонометрия»	2	
Раздел 2. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции				
Тема 2.1. Функции, их свойства и графики.				

33-34	теория	Функции. Свойства функции: Область определения и множество значений, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	2	Повторить конспект по теме: "Функции и их свойства"
35-36	теория	Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	2	
37-38	теория	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	Повторить конспект по теме: "Обратные функции и их свойства"
Тема 2.2. . Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.				
39-40	теория	Степенная функция.	2	Повторить конспект по теме: "Степенная функция"
41-42	теория	Показательная и логарифмическая функции.	2	Повторить конспект по теме: "Показательная и логарифмическая функция"
Тема 2.3. Преобразования графиков				
43-44	теория	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$. Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат	2	Повторить конспект по теме: "Преобразования графиков"
45-46	практическое занятие	Построение графиков с модулем	2	
47-50	практическое занятие	Преобразование графиков тригонометрических функций	4	
51-52	практическое занятие	Контрольная работа №9 по теме: "Свойства и графики функций"	2	
Раздел 3. Многогранники и круглые тела				
Тема 3.1. Понятие многогранников. Виды многогранников.				
53-54	теория	Понятие многогранников. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	2	Повторить конспект по теме: "Многогранники"
55-56	теория	Призма прямая и наклонная. Правильная призма. Площадь поверхности призмы.	2	Повторить конспект по теме: "Призма"
57-58	теория	Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба.	2	Повторить конспект по теме: Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба.
59-60	теория	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр Площадь поверхности пирамиды.	2	Повторить конспект по теме: "Пирамида"
Тема 3.2. Симметрия и сечения в многогранниках.				
61-62	практическое занятие	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде.	2	
Тема 3.3. Тела и поверхности вращения.				
63-64	теория	Тела вращения. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка тел вращения.	2	Повторить конспект по теме: "Тела вращения"
65-66	теория	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	2	
67-68	практическое занятие	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.	2	

69-70	теория	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости.	2	
71-72	практическое занятие	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение заданий на построение осевых сечений и сечений, параллельных основанию.	2	
Тема 3.4. Объемы тел.				
73-74	практическое занятие	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы и цилиндра.	2	
75-76	теория	Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы	2	
77-78	практическое занятие	Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы	2	
79-80	практическое занятие	Контрольная работа №10 по теме: «Многогранники и круглые тела»	2	
Раздел 4. Начала математического анализа				
Тема 4.1. Понятие последовательности.				
81-82	теория	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	Повторить конспект по теме: "Последовательности"
83-84	теория	Предел последовательности.	2	Повторить конспект по теме: "Предел последовательности"
85-86	теория	Суммирование последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	повторить теорию
87-88	теория	Понятие о непрерывности функции.	2	Повторить конспект по теме: "Непрерывность функции"
Тема 4.2. Понятие производной.				
89-90	теория	Производная, её физический смысл.	2	Повторить конспект по теме: "Производная функции"
91-94	теория	Таблица производных.	4	
95-96	практическое занятие	Производная суммы, разности, произведения, частного.	2	
97-100	практическое занятие	Производная сложной функции.	4	
101-102	практическое занятие	Производная показательной и логарифмической функций	2	
103-104	теория	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции	2	Повторить по конспекту тему "Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции"
Тема 4.3. Исследование функций с помощью производной.				
105-108	практическое занятие	Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций с применением производной.	4	
Тема 4.4. Вторая производная.				
109-110	теория	Нахождение второй производной, её геометрический и физический смысл.	2	Повторить конспект по теме: "Вторая производная"
111-112	практическое занятие	Контрольная работа №13 по теме «Производная».	2	Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Решение задач на нахождение второй производной, ее геометрического и физического смысла»
Тема 4.5. Первообразная и интеграл.				
113-116	теория	Первообразная и интеграл.	4	

117-1 18	консультация	Проектная деятельность	2	
119-1 22	теория	Непосредственное интегрирование	4	
123-1 24	практическое занятие	Интегрирование методом замены переменной	2	Повторить по конспекту тему "Интегрирование методом замены переменной"
125-1 28	практическое занятие	Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов.	4	
129-1 32	теория	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	4	Повторить конспект по теме: "Определенный интеграл"
133-1 34	практическое занятие	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
135-1 38	практическое занятие	Применение интеграла в физике и геометрии	4	
139-1 40	консультация	Проектная деятельность	2	
141	теория	Контрольная работа № 9 по теме «Первообразная и интеграл».	1	
142	теория	Итоговое занятие	1	
143-1 44	консультация	Проектная деятельность	2	
Всего:			150	

ИСТОЧНИКИ

1. [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.
2. [основная] В учебном пособии «Математика» впервые в учебной литературе в полной мере реализована концепция изучения системы целых неотрицательных чисел — основного понятия начального курса математики — как мощности конечного множества. Такой подход наиболее близок историческому развитию и изложению понятия числа в школьном курсе математики. В пособии систематизировано излагаются теоретические основы начального курса математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе и как базы для развития профессиональных и специальных компетенций. Первые главы пособия посвящены логическому обоснованию математики. Во второй части строится (сначала как теоретико-множественная модель, и лишь затем с помощью аксиоматики) важнейший объект начального курса математики — система целых неотрицательных чисел. Действительные числа для начального курса математики представляют интерес, в первую очередь, как величины, в том числе и геометрические. Свойства системы действительных чисел и понятие величины обсуждаются вместе с элементами геометрии в третьей части учебной книги. Подготовлено в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование». Материал учебного пособия имеет ярко выраженную профессионально-педагогическую направленность, и поэтому пособие представляет интерес для учителей и учащихся средних школ, гимназий и лицеев.
3. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 544 с.