



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	15.02.16 Технология машиностроения		
Наименование дисциплины	ОП.08 Математика в профессиональной деятельности		
Курс и группа	2 курс ТМ-23-1		
Семестр	3		
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	84		час
В том числе:			
теоретические занятия	34		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	36		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2024		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений				
Тема 1.1. Матрицы и определители				
1-2	теория	Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.	2	
3-4	теория	Вычисление определителей высших порядков.	2	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений				
5-6	теория	Задачи технологии машиностроения, в которых встречаются СЛАУ. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения.	2	
7-8	теория	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.	2	
9-10	практическое занятие	Составление СЛАУ для различных производственных задач.	2	
11-12	практическое занятие	Решение СЛАУ различными методами.	2	
13-14	практическое занятие	Решение СЛАУ различными методами.	2	
15	практическое занятие	Контрольная работа "Линейная алгебра".	1	
Раздел 2. Основы математического анализа				
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление				
16-17	теория	Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции.	2	
18-19	теория	Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам транспорта. Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам транспорта.	2	
20-21	практическое занятие	Дифференцирование сложных функций.	2	
22-23	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.	2	
24-25	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление				

26-27	теория	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
28-29	теория	Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	
30-31	практическое занятие	Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	2	
32-33	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью интеграла.	2	
34-35	практическое занятие	Интегрирование функций.	2	
36-37	практическое занятие	Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников.	2	
38	теория	Контрольная работа "Дифференцирование и интегрирование".	1	

Тема 2.3. Дифференциальные уравнения

39-40	теория	Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Общие и частные решения.	2	
41-42	теория	Дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
43-44	теория	Решение линейных дифференциальных уравнений методом Бернулли. Задача Коши.	2	
45-46	теория	Дифференциальные уравнения второго порядка.	2	
47-48	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	2	
49-50	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	2	
51	практическое занятие	Контрольная работа "Дифференциальные уравнения".	1	

Раздел 3. Основы теории комплексных чисел

Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел

52-53	теория	Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	
54-55	практическое занятие	Действия над комплексными числами в различных формах записи.	2	

Тема 3.2. Некоторые приложения теории комплексных чисел

56-57	теория	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности.	2	
58-59	практическое занятие	Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности.	2	
60	теория	Контрольная работа "Комплексные числа".	1	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей				
61-62	теория	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	
63-64	практическое занятие	Решение простейших задач теории вероятностей. Решение производственных задач методами теории вероятностей.	2	
Тема 4.2. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины				
65-66	теория	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	2	
67-68	практическое занятие	Решение простейших задач математической статистики.	2	
69-70	Самостоятельная работа	Решение простейших задач математической статистики.	2	
71	практическое занятие	Контрольная работа "Теория вероятности и математическая статистика".	1	
72	практическое занятие	Решение простейших задач математической статистики.	1	
73-74	консультация	Линейная алгебра. Методы решения СЛАУ.	2	
75-76	консультация	Комплексные числа.	2	
77-78	консультация	Решение дифференциальных уравнений.	2	
Раздел 5. Промежуточная аттестация				
Тема 5.1. Промежуточная аттестация				
79-84		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			84	

ИСТОЧНИКИ

- [основная] Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, Соловейчик И.Л.. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство, 2011. - 464 с.
- [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] Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник/ В.П. Григорьев. - 4-е изд. - М.: Издательский дом «Академия», 2023 . – 400 с. — Текст: электронный// <https://academia-library.ru> - Электронная библиотека «Academia-library». - URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=689157>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. +