



Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю  
Заместителя директора по УР  
  
Коробкова Е.А.  
«31» августа 2024 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	<b>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b>	
Наименование дисциплины	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	
Курс и группа	2 курс С-23-3	
Семестр	3	
Преподаватель (ФИО)	Сыровая Ирина Семеновна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	56	час
В том числе:		
теоретические занятия	36	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	18	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
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>				
<b>Тема 1.1. Вычисление производной и дифференциала функции</b>				
1-2	теория	Производная, геометрический смысл. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного функций.	2	
3-4	теория	Вычисление производной сложной функции.	2	
5-6	практическое занятие	Вычисление производных.	2	
<b>Тема 1.2. Вычисление определенного и неопределенного интегралов</b>				
7-8	теория	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной, интегрирование по частям. Интегрирование тригонометрических функций. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
9-10	практическое занятие	Вычисление неопределенных интегралов от основных элементарных функций и определенных интегралов. Применение формулы Ньютона-Лейбница.	2	
11	теория	Интегрирование методом замены переменной, интегрирование по частям в определенном интеграле.	1	
12	практическое занятие	Решение задач.	1	
<b>Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>				
13-14	теория	Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений первого порядка, общее и частное решение дифференциального уравнения, линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными.	2	
15-16	теория	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Нахождение частного и общего решения дифференциального уравнения.	2	
17	практическое занятие	Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	1	
18	теория	Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	1	
<b>Раздел 2. Основы дискретной математики</b>				
<b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b>				

19-20	теория	Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	
21-22	теория	Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	
23-24	практическое занятие	Расчет количества выборок.	2	

### **Тема 2.2. Множества. Бинарные отношения**

25-26	теория	Элементы и множества. Операции над множествами.	2	
27-28	теория	Элементы и множества. Операции над множествами.	2	
29-30	практическое занятие	Элементы и множества. Операции над множествами.	2	

### **Тема 2.3. Теория графов**

31-32	теория	Основные понятия и определения графа и его элементов.	2	
33-34	теория	Представление графов. Виды графов.	2	
35	практическое занятие	Матричное задание графов, их метрические характеристики.	1	
36	практическое занятие	Матричное задание графов, их метрические характеристики.	1	

### **Раздел 3. Основы теории вероятности**

#### **Тема 3.1. Вероятность. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей**

37-38	теория	Размещения. Сочетания. Понятие вероятности, события, совместные и несовместные события. Определение классической вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
39-40	практическое занятие	Применение определения классической вероятности к решению задач.	2	

### **Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения**

41-42	теория	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Законы распределения случайной величины.	2	
43	теория	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Законы распределения случайной величины.	1	
44	теория	Понятие вероятности события. Дискретная случайная величина. Законы распределения случайной величины.	1	

### **Раздел 4. Элементы линейной алгебры**

#### **Тема 4.1. Матрицы и определители**

45-46	теория	Матрицы, операции над ними. Транспонированная матрица. Определители матриц, их вычисление. Обратная матрица.	2	
-------	--------	--	---	--

#### **Тема 4.2. Решение систем линейных уравнений**

47-48	теория	Системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными матричным методом. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.	2	
-------	--------	--	---	--

49-50	практическое занятие	Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными матричным методом. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера. Решение прикладных задач.	2	
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>				
<b>Тема 5.1. Понятие комплексного числа и действия над ними</b>				
51-52	теория	Определение комплексных чисел. Свойства операций над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексных чисел, модуль и аргументы комплексного числа. Комплексная плоскость. Различные формы записи комплексных числа. Операции над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	2	
53	практическое занятие	Решение прикладных задач.	1	
54	практическое занятие	Решение прикладных задач.	1	
55-56	Самостоятельная работа	Решение задач.	2	
Всего:			56	

## 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.
- [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. +