



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   | <b>15.02.16 Технология машиностроения</b>        |     |
| Наименование дисциплины                               | ОП.08 Математика в профессиональной деятельности |     |
| Курс и группа   | 2 курс ТМ-23-2                                   |     |
| 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 |
|--|----------------------|--|----------|------------------|
| <b>Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений</b> |                      |  |          |                  |
| <b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>                    |                      |  |          |                  |
| 1-2  | теория               | Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.   | <b>2</b> |                  |
| 3-4  | теория               | Вычисление определителей высших порядков.  | <b>2</b> |                  |
| <b>Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений</b> |                      |  |          |                  |
| 5-6  | теория               | Задачи технологии машиностроения, в которых встречаются СЛАУ. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения.   | <b>2</b> |                  |
| 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.  | <b>2</b> |                  |
| 9-10   | практическое занятие | Составление СЛАУ для различных производственных задач.   | <b>2</b> |                  |
| 11-12  | практическое занятие | Решение СЛАУ различными методами.  | <b>2</b> |                  |
| 13-14  | практическое занятие | Решение СЛАУ различными методами.  | <b>2</b> |                  |
| 15   | практическое занятие | Контрольная работа "Линейная алгебра".   | <b>1</b> |                  |
| <b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>            |                      |  |          |                  |
| <b>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление</b>               |                      |  |          |                  |
| 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. | <b>2</b> |                  |
| 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.  | <b>2</b> |                  |
| 20-21  | практическое занятие | Дифференцирование сложных функций.   | <b>2</b> |                  |
| 22-23  | практическое занятие | Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.  | <b>2</b> |                  |
| 24-25  | практическое занятие | Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.  | <b>2</b> |                  |
| <b>Тема 2.2. Интегральное исчисление</b>                   |                      |  |          |                  |

|  |                      |   |   |  |
|--|----------------------|---|---|--|
| 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 |  |
| <b>Тема 2.3. Дифференциальные уравнения</b>                    |                      |   |   |  |
| 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 |  |
| <b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>               |                      |   |   |  |
| <b>Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел</b>           |                      |   |   |  |
| 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 |  |
| <b>Тема 3.2. Некоторые приложения теории комплексных чисел</b> |                      |   |   |  |

|   |                        |   |    |  |
|---|------------------------|---|----|--|
| 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  |  |
| <b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>                                   |                        |   |    |  |
| <b>Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>                                   |                        |   |    |  |
| 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  |  |
| <b>Тема 4.2. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины</b> |                        |   |    |  |
| 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  |  |
| <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>   |                        |   |    |  |
| <b>Тема 5.1. Промежуточная аттестация</b>   |                        |   |    |  |
| 79-84   |                        | Промежуточная аттестация  | 6  |  |
|   |                        | Всего:  | 84 |  |

## ЛИТЕРАТУРА

- [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] Горюшкин А.П. Математика : учебное пособие / Горюшкин А.П. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83654.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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.