



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-23-2 | |
| 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 |
|--|----------------------|--|----------|------------------|
| 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 | |

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.