



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>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>	
Наименование дисциплины	ЕН.01 Элементы высшей математики	
Курс и группа	2 курс ИС-23-2	
Семестр	3	
Преподаватель (ФИО)	Василенко Сергей Георгиевич	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	66	час
В том числе:		
теоретические занятия	34	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	30	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. Элементы линейной алгебры.</b>				
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители.</b>				
1	теория	Роль и место дисциплины "Элементы высшей математики" в рамках освоения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	1	
2	теория	Матрицы, виды матриц, свойства матриц. Действия над матрицами.	1	Повторить конспект по пройденной теме.
3-4	теория	Определитель матрицы. Определители второго, третьего, n-го порядка, свойства определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.	2	
5-6	теория	Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
7-8	практическое занятие	Выполнение задач на нахождение определителя, ранга матрицы, обратной матрицы.	2	
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений.</b>				
9-10	теория	Системы линейных уравнений. Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
11-12	теория	Метод Крамера для решения систем линейных алгебраических уравнений.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
13-14	теория	Метод Гаусса для решения систем линейных алгебраических уравнений.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
15-16	практическое занятие	Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса, методом Крамера, матричным методом.	2	
17	практическое занятие	Элементы линейной алгебры.	1	
18	практическое занятие	Контрольная работа №1 «Матрицы и системы линейных уравнений»	1	
<b>Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.</b>				
<b>Тема 2.1. Векторы. Операция над векторами.</b>				
19-20	теория	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
21-22	теория	Скалярное произведение векторов.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
23-24	теория	Векторное и смешанное произведение векторов.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
25-26	практическое занятие	Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.	2	
<b>Тема 2.2. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.</b>				
27-28	теория	Уравнение прямой на плоскости. Каноническое уравнение прямой, параметрическое уравнение прямой. Общее уравнение прямой.	2	
29-30	практическое занятие	Уравнение прямой, проходящей через 2-е заданные точки. Уравнение прямой, перпендикулярной данному вектору.	2	
31-32	теория	Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, парабола, гипербола, их канонические уравнения.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
33	практическое занятие	Элементы аналитической геометрии.	1	

34	практическое занятие	Контрольная работа №2 «Основы аналитической геометрии».	1	
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел.</b>				
<b>Тема 3.1. Основы теории комплексных чисел.</b>				
35-36	теория	Определение и геометрическая интерпретация комплексного числа. Алгебраическая форма. Действия над комплексными числами.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
37-38	практическое занятие	Тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Тождество Эйлера, формула Муавра.	2	
39-40	практическое занятие	Решение задач с комплексными числами. Переход из одной формы записи комплексного числа в другую.	2	
41	практическое занятие	Основы теории комплексных чисел.	1	
42	практическое занятие	Контрольная работа №3 «Комплексные числа».	1	
<b>Раздел 4. Основы математического анализа.</b>				
<b>Тема 4.1. Теория пределов. Непрерывность функции.</b>				
43-44	теория	Предел функции. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
45-46	практическое занятие	Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя.	2	
47-48	теория	Односторонние пределы. Классификация точек разрыва.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
49	практическое занятие	Теория пределов. Непрерывность функции.	1	Повторить конспект по пройденной теме.
50	практическое занятие	Контрольная работа №3 «Пределы функций».	1	
<b>Тема 4.2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.</b>				
51-52	теория	Производная функции, её физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Таблица производных.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
53-54	практическое занятие	Вычисление производных с помощью таблицы производных. Дифференцирование сложной функции.	2	
55-56	теория	Дифференциал функции и его свойства. Производные и дифференциалы высших порядков.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
57-58	теория	Полное исследование и построение графиков функций. Монотонность, экстремум, выпуклость функции. Асимптоты.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
59-60	практическое занятие	Полное исследование функции. Построение графиков.	2	
61-62	практическое занятие	Исследование и построение графиков дробно-рациональных функций.	2	
63	практическое занятие	Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.	1	
64	практическое занятие	Контрольная работа №4 «Дифференцирование функций одной переменной».	1	

65-66	Самостоятельная работа	Применение линейной алгебры и аналитической геометрии в информационных технологиях.	2	
Всего:			66	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [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.
2. [основная] Элементы высшей математики : учебное пособие для СПО / В.И. Белоусова [и др.].. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, 978-5-7996-2795-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87794.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.
4. [основная] Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513645> (дата обращения: 24.11.2023).