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	**09.02.07 Информационные системы и программирование**
Наименование	МДК.02.03 Математическое моделирование
Курс и группа	3 курс ИС-22-1
Семестр	5
Преподаватель (ФИО)	Безносова Ольга Юрьевна

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 76 час

В том числе:

теоретические занятия	36	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
Раздел 1. Основы моделирования. Детерминированные задачи				
Тема 1.1. Основные понятия				
1-2	теория	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.	**2**	
3-4	теория	Показатель эффективности решения.	**2**	
5-6	теория	Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	**2**	Повторить конспект.
7-8	практическое занятие	Построение простейших математических моделей.	**2**	Повторить конспект.
9-10	теория	Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	**2**	Повторить конспект.
11-12	теория	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	**2**	Повторить конспект.
13-14	теория	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	**2**	
15-16	теория	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования.	**2**	Повторить конспект.
17	теория	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	**1**	Повторить конспект.
18-19	теория	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	**2**	Составить алгоритм действия динамического программирования.
20-21	теория	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	**2**	
22-23	теория	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	**2**	Подготовиться к ТК.
24-25	теория	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	**2**	
26	теория	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	**1**	
27-28	практическое занятие	Решение простейших однокритериальных задач.	**2**	
29-30	практическое занятие	Задача Коши для уравнения теплопроводности.	**2**	Подготовить краткую справку о истории создании задачи Коши.
31-32	практическое занятие	Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования.	**2**	
33-34	практическое занятие	Решение задач линейного программирования симплекс–методом.	**2**	
35-36	практическое занятие	Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.	**2**	

37-38	практическое занятие	Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.	**2**	
39-40	практическое занятие	Задача о распределении средств между предприятиями.	**2**	
41-42	практическое занятие	Задача о замене оборудования	**2**	Подготовиться к ТК.
43-44	практическое занятие	Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	**2**	
45	практическое занятие	Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	**1**	
46-47	Самостоятельная работа	Решение задач сетевого планирования	**2**	Привести примеры сетевого планирования.
Раздел 2. Задачи в условиях неопределенности				
Тема 2.1. Система массового обслуживания				
48-49	теория	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	**2**	Выучить основные понятия.
50-51	теория	Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	**2**	Выучить основные термины.
52-53	теория	Схема гибели и размножения.	**2**	Привести примеры систем массового обслуживания.
54	теория	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.	**1**	
55	теория	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.	**1**	
Тема 2.2. Теория игр				
56-57	теория	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	**2**	Приведите примеры областей применения.
58-59	теория	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.	**2**	
60-61	практическое занятие	Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	**2**	
62-63	практическое занятие	Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	**2**	Агальцов В.П. Математические методы в программировании, на стр.219, решить задачи 7,8 .
64	практическое занятие	Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	**1**	
65-66	практическое занятие	Построение прогнозов	**2**	
67	практическое занятие	Решение матричной игры методом итераций.	**1**	

68	практическое занятие	Решение матричной игры методом итераций	**1**	
69-70	консультация	Повторение.	**2**	
Раздел 3. Промежуточная аттестация				
Тема 3.1. Промежуточная аттестация				
71-76		Промежуточная аттестация	**6**	
		Всего:	76	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009.- 400 с.

2. [основная] Сосинская С.С. Использование языка C# в различных информационных технологиях : учебник / С.С. Сосинская. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 368 с.

3. [дополнительная] Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : учебное пособие / Н. И. Костюкова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0878-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146363.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. [основная] Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебное издание / Рудаков А.В. - Москва : Академия, 2018. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

5. [дополнительная] Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139744.html (дата обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. [дополнительная] Ващекин, А. Н. Математические методы и модели в экономике : учебное пособие / А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. В. Царькова ; под редакцией Е. В. Царьковой. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-93916-716-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94185.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей