



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам~~директора~~

Коробкова Е.А.
«31» августа 2025 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	15.02.16 Технология машиностроения	
Наименование	МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	
Курс и группа	2 курс ТМ-24-В	
Семестр	3	
Преподаватель (ФИО)	Кулик Екатерина Владимировна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64	час
В том числе:		
теоретические занятия	16	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	28	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	0	час
Проверил	Паутова М.В.	31.08.2025

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием				
Тема 1.1. Типовые программы для изготовления деталей				
1	теория	Разбор типовых программ для обработки плоских деталей.	1	
2-3	Самостоятельная работа	Разбор типовых программ сверления отверстий и нарезания резьбы.	2	
4-5	практическое занятие	Обработка деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ или симуляторах.	2	
6-7	Самостоятельная работа	Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах.	2	
8-9	Самостоятельная работа	Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах.	2	
Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок				
Тема 2.1. Последовательность разработки управляющих программ				
10-11	теория	Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программируемый носитель.	2	
12-13	Самостоятельная работа	Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программируемый носитель.	2	
14-16	Самостоятельная работа	Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программируемый носитель.	3	
17-18	теория	Принципы форматирования и комментирования управляющей программы. Документация этапов разработки.	2	
Тема 2.2. Разработка УП с использованием стойки станка и постоянных циклов				
19-20	теория	Стандартный цикл токарной обработки резанием. Стандартный цикл токарной обработки канавок.	2	
21-22	Самостоятельная работа	Стандартный цикл торцевания и обработки уступов на фрезерных станках.	2	

23-25	Самостоятельная работа	Стандартный цикл обработки пазов. Фрезерная обработка контуров, карманов и цапф на основе заданного контура.	3	
26-27	Самостоятельная работа	Стандартный цикл сверления и цикл сверления с выдержкой. Относительные координаты в постоянном цикле. Циклы прерывистого сверления, циклы нарезания резьбы, циклы растачивания. Примеры программ на сверление, резьбонарезания и растачивания отверстий при помощи постоянных циклов.	2	
28-29	практическое занятие	Программирование токарной обработки.	2	
30-35	практическое занятие	Программирование циклов токарной обработки.	6	
36-41	практическое занятие	Программирование циклов фрезерной обработки.	6	

Тема 2.3. Разработка управляющих программ металлообработки в САМ-системах

42-43	теория	Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-системы. Общая схема работы с CAD/CAM системой: виды моделирования, уровни САМ-систем, геометрия и траектория. Алгоритм работы в САМ-системе.	2	
44-45	теория	Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы. Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента.	2	
46-47	теория	Технологии удаления остаточного материала и чистовой обработки. Ввод по спирали, предварительное сверление и инструменты малого размера. Расширенные функции и органы управления в САМ-системе 2D. САМ-система 3D: обработка основной части формы, призматических деталей и т.д.	2	
48-49	Самостоятельная работа	Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей и трёхмерной обработки.	2	
50-55	практическое занятие	Программирование изготовления детали (токарная обработка) в САМ-системе.	6	
56-61	практическое занятие	Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в САМ-системе.	6	

Тема 2.4. Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования

62-63	теория	Обзор CAD/CAM-систем для разработки моделей и управляющих программ для аддитивного оборудования. Разработка моделей и управляющих программ для производства простых деталей, не требующих значительной пост-обработки.	2	
-------	--------	--	---	--

64	теория	Разработка моделей и управляющих программ для производства деталей, требующих значительной пост-обработки.	1	
		Всего:	64	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92146.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. [дополнительная] Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей