



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2017 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2017 - 2018 учебный год

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Наименование дисциплины ОП.17 Основы технологического программирования

Курс и группа 2 курс С-16-2

Семестр 4

Преподаватель (ФИО) Кусакин Святослав Львович

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 52 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>52</u>	час
лабораторных работ	<u>0</u>	час
практических занятий	<u>0</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2017

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Базовые понятия применяемые в программировании ЧПУ.				
Тема 1.1. Основные понятия и определения.				
1-2	теория	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Предмет дисциплины. Основные понятия по системам ЧПУ. Металлообрабатывающее оборудование. Числовое программное управление. Контурное ЧПУ. Групповое ЧПУ. Система числового программного управления. Программноноситель. Дискретность. И другие применяемые определения в программировании ЧПУ.	2	[1] стр. 63-69 Повторить, понять и запомнить определения.
3-4	теория	Системы координат, при расчете программ. Прямоугольная или Декартова система координат. Цилиндрическая система координат. Сферическая система координат. Абсолютный размер. Размер в приращениях или относительный размер, или инкрементный размер. Координата. Нулевая точка станка. Базовая точка. Базовая точка установки инструмента. Нулевая точка детали.	2	1] стр. 63-69 Повторить понять и запомнить определения. Повторить назначение осей координат на станках. Разобрать как располагаются оси системы координат на станках разных типов.
5-6	теория	Управляющая программа и ее составляющие. Управляющая программа. Кадр управляющей программы. Слово УП. Формат кадра УП.	2	[1] стр. 63-69 Повторить, понять и запомнить определения.
7	теория	Траектория и ее элементы. Центр инструмента. Эквидистанта. Геометрическими элементами. Опорная точка. Исходная точка. Контрольный тест по теме: «Основные понятия и определения».	1	[1] стр. 63-69 Повторить, понять и запомнить определения.
8	теория	Траектория и ее элементы. Центр инструмента. Эквидистанта. Геометрическими элементами. Опорная точка. Исходная точка. Контрольный тест по теме: «Основные понятия и определения».	1	
Тема 1.2. Разработка Расчетно-Технологической карты (РТК).				
9-12	теория	Что есть РТК. Ее назначение и сфера применения. Порядок выполнения РТК. Вычерчивание и нанесение базовых точек. Размещение крепежа. Определение подходов и отходов. Параметры инструмента и его функции. Порядок нанесение траектории движения инструмента. Нанесение опорных точек. Порядок оформления диаграммы Z и пути инструмента с режимами резания.	4	Читать конспект и учить пройденный материал по порядку оформления РТК.

13-15	теория	Технологические особенности РТК. Понятие подходов и отходов и их параметров. Особенности обработки наружных и внутренних контуров. Врезания и обработка торцевых поверхностей. Врезания в колодцы и окна. Обработка полок, уступов, карманов. Профилактика недопущения брака. Контрольный тест по темам: "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" и "Порядк оформления РТК".	3	Читать конспект и учить пройденный материал по технологическим особенностям обработки на станках с ЧПУ и повторить пройденный материал по порядку оформления РТК.
16	теория	Технологические особенности РТК. Понятие подходов и отходов и их параметров. Особенности обработки наружных и внутренних контуров. Врезания и обработка торцевых поверхностей. Врезания в колодцы и окна. Обработка полок, уступов, карманов. Профилактика недопущения брака. Контрольный тест по темам: "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" и "Порядок оформления РТК".	1	
17-24	теория	Пошаговый разбор примера построения РТК на деталь типа "Фитинг".	8	
25-31	теория	Проектирование РТК на выданную деталь.	7	
32	теория	Проектирование РТК на выданную деталь.	1	
33-34	теория	Пошаговый пример расчета координат опорных точек математическим методом.	2	
35	теория	Расчет траектории движения инструмента с использованием САПР (на базе «Компас» или AutoCAD). На примере расчета траектории наружного контура обработки по опорным точкам для фрезерной детали типа "Фитинг".	1	
36-37	теория	Расчет траектории движения инструмента с использованием САПР.	2	

Раздел 2. Базовые принципы программирования обработки деталей для оборудования с программным управлением

Тема 2.1. Базовые принципы программирования.

38-43	теория	Базовые принципы программирования обработки деталей для оборудования с ЧПУ. Подготовительные функции. Вспомогательные функции. Программирование смены инструмента. Назначение чисел оборотов. Назначение корректоров на инструмент. Программирование подачи, временной паузы. Программирование геометрической информации. Программирование линейной и круговой интерполяции и их особенности. Программирование в относительной и абсолютной системе координат.	6	[1] стр. 484-526, [5] стр. D2 Повторить и выучить подготовительные функции G. Порядок и команды применяемые при смене инструмента. Задание времени временной паузы. [5] стр. D4, C9, D10-D30, [5] стр. D12-D30 Повторить и выучить данный материал.
44	теория	Программирование автоматизированных циклов обработки. Виды циклов для фрезерной обработки. Пример применения циклов.	1	[5] стр. D5, D33-D76, Повторить и выучить данный материал.

45	теория	Составление контуров обработки и их корректирование. Совмещение с циклами обработки.	1	
46-47	теория	Использование виртуального контроля для проверки качества УП. Использование программы контроля траектории движения Win-3D View. Разбор примера контроля УП.	2	[6] стр. 7-14, Повторить и запомнить алгоритм настройки 3D View.
48-51	теория	Программирование фрезерной обработки в системе SINUMERIK 840D.	4	
Тема 2.2. Практические навыки программирования оборудования с программным управлением (на базе SINUMERIK 840D)				
52	теория	Программирование фрезерной обработки в системе SINUMERIK 840D.	1	
Всего:			52	

ЛИТЕРАТУРА