Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2020 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2020 - 2021 учебный год

Специальности	**15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**
Наименование дисциплины	ОП.09 Программирование для автоматизированного оборудования
Курс и группа	3 курс ТМП-18-2
Семестр	5
Преподаватель (ФИО)	Лухнева Дарья Алексеевна
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72 час
В том числе:	
теоретические занятия	12 час
лабораторные работы	0 час
практические занятия	46 час
курсовое проектирование	0 час
консультации	0 час
Самостоятельная работа	2 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2020

№	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	Цели и структура дисциплины, взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана.	**2**	Выучить, понять и запомнить определения.
3-4	теория	Системы отсчета при расчете программ. Координаты и виды размеров.	**2**	Повторить понять и запомнить определения. Повторить назначение осей координат на станках.
5-6	теория	Траектория и ее элементы.	**2**	Классификация систем ЧПУ.
Тема 1.2. Правила выбора инструмента и составление на него сопроводительной документации.				
7-8	теория	Правила выбора типа и размера инструмента. Критерии подбора инструмента по справочникам.	**2**	Ознакомится с общими схемами программирования обработки на станках с ЧПУ.
9-10	практическое занятие	. Выбор инструмента для обработки детали. Определение параметров режимов резания обработки детали.	**2**	
11-12	практическое занятие	Практическая работа №1: «Выбор инструмента для черновой обработки индивидуальной детали. Определение параметров режимов резания обработки детали».	**2**	
13-14	практическое занятие	Составление карты настройки вылета инструмента.	**2**	
15	Самостоятельная работа	Составление карты настройки вылета на получистовой инструмент для обработки индивидуальной детали	**1**	
16-17	практическое занятие	Практическая работа №2: «Составление карты настройки вылета чернового инструмента для обработки индивидуальной детали»	**2**	
18	Самостоятельная работа	Составление карты настройки вылета для чистового инструмента	**1**	
19-20	практическое занятие	Подготовка 3D инструмента для визуализации обработки. Настройка его на симуляторе системы ЧПУ Sinumerik 840D.	**2**	
21-22	практическое занятие	Практическая работа №3: Создание чернового 3D инструмента и его настройка на симуляторе Sinumerik 840D.	**2**	
Тема 1.3. Разработка Расчетно-Технологической карты (РТК).				
23-24	теория	РТК, назначение и сфера применения. Правила выполнения РТК.	**2**	Читать конспект и учить пройденный материал по порядку оформления РТК. Разработка РТК.

25	теория	Технологические особенности РТК.	**1**	Читать конспект и учить пройденный материал по технологическим особенностям обработки на станках с ЧПУ и повторить пройденный материал по порядку оформления РТК.
26	теория	Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ.	**1**	
Раздел 2. Базовые принципы программирования фрезерной обработки деталей для оборудования с программным управлением				
Тема 2.1. Базовые принципы программирования фрезерной обработки.				
27-28	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Правила обработки торцевых поверхностей.	**2**	Повторить правила обработки торцевых поверхностей и наклонных торцев ребер и скругленний .
29-30	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки торцевых поверхностей.	**2**	Повторить правила обработки наружних и внутренних контуров, подходов и отходов при обработки контуров.
31-32	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Обработка наклонных и скругленных торцевых поверхностей.	**2**	
33-34	практическое занятие	. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы контурной обработки.	**2**	
35-36	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы контурной обработки.	**2**	
37-38	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки бобышек.	**2**	
39-42	практическое занятие	. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы сверления, зенкования, резьбонарезания.	**4**	
43-46	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки карманов.	**4**	Правила обработки открытых и закрытых карманов.
47-50	практическое занятие	Практическая работа №5. Проектирование РТК и Базовое программирование управляющей программы многоосевой обработки на обучающих консолях	**4**	
51-54	практическое занятие	Практическая работа №5. Проектирование РТК и написание управляющей программы на черновую обработку индивидуальной детали.	**4**	

55-58	практическое занятие	Практическая работа №5. Проектирование РТК и разработка управляющей программы на обучающих консолях.	**4**	
59-60	практическое занятие	Практическая работа №5. Защита РТК и управляющей программы индивидуальной детали.	**2**	
61-62	консультация	Проектирование РТК и написание управляющей программы на черновую обработку индивидуальной детали.	**2**	
63-64	консультация	Проектирование РТК и написание управляющей программы на получистовую обработку индивидуальной детали.	**2**	
65-66	консультация	Проектирование РТК и написание управляющей программы на чистовую обработку индивидуальной детали.	**2**	
		Всего:	72	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Лебедев Л.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учебное пособие / Л.В. Лебедев и др.. - 2-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 424 с.

2. [основная] Маслов А.Р. Высокоэффективные технологии и оборудование : учебник / А.Р. Маслов, С.В. Федоров, А.Г. Схиртладце. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 332 с.

3. [основная] Кузьмин А.В. Основы программирования систем числового программного управления : учебное пособие / А.В. Кузьмин, А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 240 с.

4. [основная] Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А.А. Терентьев [и др.].. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92137.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. [основная] Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для СПО / Поляков А.Н., Никитина И.П., Гончаров И.О.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-0584-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92158.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. [основная] Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / Поляков А.Н., Никитина И.П., Гончаров И.О.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92157.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей