Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2019 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности **15.02.08 Технология машиностроения**
Наименование дисциплины ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования
Курс и группа 3 курс ТМ-17-1
Семестр 5
Преподаватель (ФИО) Лухнева Дарья Алексеевна
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 92 час
В том числе:
теоретических занятий 24 час
лабораторных работ 0 час
практических занятий 68 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

№	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**	[1] стр. 63-69 Выучить, понять и запомнить определения. [2] стр. 8-12 Выучить, понять и запомнить определения. [4] стр. 8-23 Выучить, понять и запомнить определения.
3-4	теория	Системы отсчета при расчете программ. Координаты и виды размеров.	**2**	[1] стр. 63-69 Повторить понять и запомнить определения. [1] стр. 80-102 Повторить назначение осей координат на станках. [2] стр. 66-75 Повторить назначение осей координат на станках. [3] стр. 58-63 Повторить назначение осей координат на станках. [4] стр. 40-43 Повторить назначение осей координат на станках.
5-6	теория	Траектория и ее элементы.	**2**	[1] стр. 179-190 Классификация систем ЧПУ. [2] стр. 120-123 Классификация систем ЧПУ. [3] стр. 8 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**	[1] стр. 459-478 Ознакомится с общими схемами программирования обработки на станках с ЧПУ. [2] стр. 253-267 Ознакомится с общими схемами программирования обработки на станках с ЧПУ. [4] стр. 24-34 Ознакомится с общими рекомендациями 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**	
15-16	практическое занятие	Практическая работа №2: «Составление карты настройки вылета чернового инструмента для обработки индивидуальной детали».	**2**	

17-18	практическое занятие	Подготовка 3D инструмента для визуализации обработки. Настройка его на симуляторе системы ЧПУ Sinumerik 840D.	**2**	
19-20	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).				
21-22	теория	РТК, назначение и сфера применения. Правила выполнения РТК.	**2**	Читать конспект и учить пройденный материал по порядку оформления РТК. [1] 108-110, 478-480 Разработка РТК. [2] 271-273, 340-341 Разработка РТК. [3] 61-67 Разработка РТК.
23-24	теория	Технологические особенности РТК.	**2**	Читать конспект и учить пройденный материал по технологическим особенностям обработки на станках с ЧПУ и повторитьпройденный материал по порядку оформления РТК.
25-26	теория	Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ.	**2**	
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 контурной обработки.	**2**	
39-40	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки бобышек.	**2**	

41-42	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы сверления, зенкования, резьбонарезания.	**2**	
43-44	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программыобработки детали типа "Фитинг". Циклы сверления, зенкования, резьбонарезания.	**2**	
45-46	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки карманов.	**2**	Правила обработки открытых и закрытых карманов.
47-48	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки карманов.	**2**	
49-50	практическое занятие	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали типа "Фитинг". Циклы обработки карманов.	**2**	
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 написание управляющей программы на черновую обработку индивидуальной детали.	**4**	
59-62	практическое занятие	Практическая работа №5. Проектирование РТК и написание управляющей программы на сверлильную и резьбонарезную обработку индивидуальной детали.	**4**	
63-64	практическое занятие	Практическая работа №5. Защита РТК и управляющей программы индивидуальной детали.	**2**	
Раздел 3. Базовые принципы программирования токарной обработки деталей для оборудования с программным управлением				
Тема 3.1. Базовые принципы программирования токарной обработки				
65	теория	Правила обработки торцевых поверхностей.	**1**	
66-67	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки торца.	**2**	
68	теория	Правила внешнего продольного точения и снятия припуска.	**1**	
69-70	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер" . Циклы внешнего продольного точения и снятия припуска.	**2**	
71	теория	Правила выполнения выточек (канавок).	**1**	

72-73	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки выточек (практическое занятие).	**2**	
74	теория	Правила выполнения резьбовых выточек.	**1**	
75-76	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки резьбовых выточек (практическое занятие).	**2**	
77	теория	Правила выполнения наружных резьб точением.	**1**	
78-79	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки наружных резьб точением (практическое занятие).	**2**	
80	теория	Правила центрирования, сверления и зенкования отверстий	**1**	
81-82	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы выполнения центрирования, сверления и зенкования отверстий .	**2**	
83	теория	Правила нарезания внутренних резьб	**1**	
84-85	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки внутренних резьб (практическое занятие).	**2**	
86	теория	Правила выполнения растачивания отверстий	**1**	
87-88	практическое занятие	Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы выполнения растачивания отверстий.	**2**	
89-90	практическое занятие	Окончательная доработка управляющей программы на индивидуальную токарную деталь .	**2**	
91	теория	Защита и сдача управляющей программы на индивидуальной токарной детали.	**1**	
92	теория	Итоговое занятие.	**1**	
		Всего:	92	

ЛИТЕРАТУРА

1. [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.

2. [основная] Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие / А.А. Терентьев [и др.].. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 107 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/33645.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим

доступа: для авторизир. пользователей