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	**15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**
Наименование	МДК.02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий
Курс и группа	4 курс ТМП-21-1
Семестр	7
Преподаватель (ФИО)	Попов Павел Дмитриевич

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 136 час

В том числе:

теоретические занятия	36	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	86	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 программирования сборочного процесса узлов или изделий				
Тема 1.1. Основные этапы сборочного процесса				
1-2	теория	Установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базово-фиксирующем устройстве.	**2**	Составить конспект на тему установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении
3-4	теория	Установка собираемых элементов в сборочном приспособлении.	**2**	Составить конспект на тему установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении
5-6	теория	Базирование собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базово-фиксирующем устройстве.	**2**	Составить конспект на тему установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении
7-8	практическое занятие	Выполнение сборочных соединений (болтовые, заклёпочные, сварочные и т.д.).	**2**	
9-10	практическое занятие	Выполнение сборочного болтового и винтового соединения.	**2**	
11-12	практическое занятие	Выполнение сборочного клёпаного соединения.	**2**	Составить конспект на тему клепаное соединение
13	практическое занятие	Выполнение сборочного сварного соединения.	**1**	
14-15	практическое занятие	Выполнение сборочного сварного соединения.	**2**	
16-17	теория	Подготовка к расфиксации и извлечению собранного изделия.	**2**	
18-19	теория	Расфиксация и извлечение собранного изделия.	**2**	
20-21	теория	Анализ и устранение недостатков собранного изделия.	**2**	
Тема 1.2. Автоматизированное сборочное оборудование				
22-23	практическое занятие	Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки	**2**	Составить реферат на тему автоматизация сборки.
24-25	Самостоятельная работа	Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением	**2**	
26	практическое занятие	Проектирование компоновки участка	**1**	
27	практическое занятие	Выполнение сборочного сварного соединения	**1**	
28-29	практическое занятие	Проектирование компоновки участка согласно ТП	**2**	Составить конспект на тему проектирование компоновки участка согласно ТП
30-31	практическое занятие	Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке	**2**	
32-33	практическое занятие	Начало практического занятия №1 «Описание принципа работы сборочного оборудования с программным управлением при сборке изделия»	**2**	Составить конспект на тему принципа работы сборочного оборудования
34-35	практическое занятие	Завершение практического занятия №1 «Описание принципа работы сборочного оборудования с программным управлением при сборке изделия»	**2**	

Тема 1.3. Введение в программирование сборки узлов или изделий				
36	теория	Основы программирования сборочного оборудования	**1**	
37	теория	Выполнение сборочного сварного соединения	**1**	
38-39	теория	Этапы подготовки управляющей программы	**2**	
40-41	теория	Анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз	**2**	
42-43	практическое занятие	Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере	**2**	Составить конспект на тему рограммы для сборки изделия
44-45	практическое занятие	Начало практического занятия №2 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	**2**	
46-47	практическое занятие	Завершение практического занятия №2 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	**2**	
48-49	практическое занятие	Начало практического занятия №3 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	**2**	Составить реферат на тему составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом
50-51	практическое занятие	Завершение практического занятия №3 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	**2**	
52	практическое занятие	Начало практического занятия №4 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий присоской»	**1**	
53	практическое занятие	Начало практического занятия №4 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий присоской»	**1**	
54-55	практическое занятие	Завершение практического занятия №4 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий присоской»	**2**	
56-57	практическое занятие	Начало практического занятия №5 «Составление простой управляющей программы раскроя листа»	**2**	Конспект на тему составление простой управляющей программы раскроя листа
58-59	практическое занятие	Завершение практического занятия №5 «Составление простой управляющей программы раскроя листа»	**2**	
60-61	практическое занятие	Начало практического занятия №6 «Составление простой управляющей программы 3D печати изделия»	**2**	
62-63	практическое занятие	Завершение практического занятия №6 «Составление простой управляющей программы 3D печати изделия»	**2**	
64-65	практическое занятие	Начало практического занятия №7 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия»	**2**	Составить конспект на тему УП маркировки изделя
66-67	практическое занятие	Завершение практического занятия №7 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия»	**2**	

68-69	практическое занятие	Практическое занятие №8 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия лазером»	**2**	
70-71	практическое занятие	Завершение практического занятия №8 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия лазером»	**2**	
Раздел 2. Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий				
Тема 2.1. Методы программирования сборочного процесса				
72	теория	Общая схема работы с САПР системой при сборке	**1**	
73	теория	Общая схема работы с САПР системой при сборке	**1**	
74-75	теория	Освоение принципов работы в среде базового пакета САПР	**2**	
76-77	теория	Освоение принципов работы в среде базового пакета САПР	**2**	
78-79	теория	Эффективные приёмы программирования в САПР системах	**2**	Составить конспект приемы программирования в САПР системах
80-81	теория	Эффективные приёмы программирования в САПР системах	**2**	
82-83	теория	Эффективные приёмы программирования в САПР системах	**2**	
84-85	практическое занятие	Практическое занятие №9 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
86-87	практическое занятие	Практическое занятие №9 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
88-89	практическое занятие	Практическое занятие №9 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
Тема 2.2. Управление гибкой автоматизированной линии сборки				
90-91	практическое занятие	Основные режимы работы гибкой автоматизированной линии для сборки узлов или изделий	**2**	
92	теория	Реализация управляющей программы для гибкой автоматизированной линии сборки	**1**	Составить конспек на тему линии сборки
93	теория	Реализация управляющей программы для гибкой автоматизированной линии сборки	**1**	
94-95	теория	Реализация управляющей программы для гибкой автоматизированной линии сборки	**2**	
96-97	теория	Реализация управляющей программы для гибкой автоматизированной линии сборки	**2**	
98-99	консультация	Наладка и настройка режимов гибкой автоматизированной линии сборки узлов или изделий	**2**	

100	практическое занятие	Практическое занятие №10 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**1**	
101-102	практическое занятие	Практическое занятие №10 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
103-104	практическое занятие	Практическое занятие №10 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
105-106	практическое занятие	Практическое занятие №10 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	**2**	
Тема 2.3. Программирование сборочного процесса в САПР				
107-108	консультация	Обзор технологии сборки с применением САПР-систем	**2**	Составить конспект на тему сборки в CAD системах
109-110	консультация	Инструменты сборочного процесса в САПР системе	**2**	
111-112	практическое занятие	Оценка точности сборки узлов или деталей в САПР системе	**2**	
113	практическое занятие	Практическое занятие №11 «Моделирование процесса сборки узла с применением гибкой автоматизированной линии (ГАЛ)»	**1**	Составить конспект на тему процесс гибки автоматизированной линии
114-115	практическое занятие	Практическое занятие №11 «Моделирование процесса сборки узла с применением гибкой автоматизированной линии (ГАЛ)»	**2**	
116-117	практическое занятие	Практическое занятие №12 «Разработка технологического процесса сборки узла с применением ГАЛ»	**2**	
118-119	практическое занятие	Практическое занятие №13 «Составление управляющих программ для сборки узла с применением ГАЛ»	**2**	
120-121	практическое занятие	Практическое занятие №13 «Составление управляющих программ для сборки узла с применением ГАЛ»	**2**	
122-123	практическое занятие	Практическое занятие №13 «Составление управляющих программ для сборки узла с применением ГАЛ»	**2**	
124	практическое занятие	Практическое занятие №14 «Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла»	**1**	Составить конспек на тему Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла
125-126	практическое занятие	Практическое занятие №14 «Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла»	**2**	
127-128	практическое занятие	Практическое занятие №14 «Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла»	**2**	
129-130	практическое занятие	Практическое занятие №14 «Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла»	**2**	
Раздел 3. Промежуточная аттестация				

Тема 3.1. Промежуточная аттестация				
131-136		Промежуточная аттестация	**6**	
		Всего:	136	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 459 с. — ISBN 978-5-4486-0574-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83341.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/83341

2. [основная] Технология производства и автоматизированное проектирование технологических процессов машиностроения : учебник / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин и др.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 320 с.

3. [основная] Белов П.С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / Белов П.С., Драгина О.Г.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 c. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89237.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/89237

4. [основная] В учебном пособии рассмотрены организационно-структурные принципы гибких автоматизированных производств (ГАП) и вопросы автоматизации материальных и информационных потоков, включая адаптивные технологические системы, средства автоматического манипулирования элементами материального потока ГАП, автоматический контроль, управление и диагностирование технологического оборудования ГАП. Приведены методы и технологические расчеты, выполняемые при проектировании гибких производственных систем. Издание подготовлено с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Предназначено для студентов машиностроительных специальностей и направлений подготовки, изучающих дисциплины «Гибкие автоматизированные производства», «Автоматизация производственных процессов и систем».