



Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю  
Заместителя директора по УР  
  
Коробкова Е.А.  
«31» августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности	<b>15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства</b>	
Наименование	МДК.02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	
Курс и группа	-1 курс ТМП-20-1	
Семестр	7	
Преподаватель (ФИО)	Попов Павел Дмитриевич, Кусакин Святослав Львович	
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. 31.08.2023

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Основы программирования сборочного процесса узлов или изделий</b>				
<b>Тема 1.1. Основные этапы сборочного процесса</b>				
1-6	теория	Установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базово-фиксирующем устройстве	6	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
13-14	практическое занятие	Выполнение сборочного сварного соединения	2	
15-20	теория	Расфиксация и извлечение собранного изделия	6	
<b>Тема 1.2. Автоматизированное сборочное оборудование</b>				
21-22	практическое занятие	Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки	2	Составить реферат на тему автоматизация сборки.
23-24	Самостоятельная работа	Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением	2	
25-26	практическое занятие	Проектирование компоновки участка	2	
27-28	практическое занятие	Проектирование компоновки участка согласно ТП	2	Составить конспект на тему проектирование компоновки участка согласно ТП
29-30	практическое занятие	Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке	2	
31-34	практическое занятие	Практическое занятие №1 «Описание принципа работы сборочного оборудования с программным управлением при сборке изделия»	4	Составить конспект на тему принципа работы сборочного оборудования
<b>Тема 1.3. Введение в программирование сборки узлов или изделий</b>				
35-40	теория	Основы программирования сборочного оборудования. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз	6	
41-42	практическое занятие	Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере	2	Составить конспект на тему программы для сборки изделия
43-46	практическое занятие	Практическое занятие №2 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	4	
47-50	практическое занятие	Практическое занятие №3 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом»	4	Составить реферат на тему составление простой управляющей программы сортировки изделий захватом

51-54	практическое занятие	Практическое занятие №4 «Составление простой управляющей программы сортировки изделий присоской»	4	
55-58	практическое занятие	Практическое занятие №5 «Составление простой управляющей программы раскроя листа»	4	Конспект на тему составление простой управляющей программы раскроя листа
59-62	практическое занятие	Практическое занятие №6 «Составление простой управляющей программы 3D печати изделия»	4	
63-66	практическое занятие	Практическое занятие №7 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия»	4	Составить конспект на тему УП маркировки изделия
67-70	практическое занятие	Практическое занятие №8 «Составление простой управляющей программы маркировки изделия лазером»	4	

#### ***Раздел 2. Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий***

##### ***Тема 2.1. Методы программирования сборочного процесса***

71-76	теория	Общая схема работы с САПР системой при сборке.	6	
77-82	теория	Эффективные приёмы программирования в САПР системах.	6	Составить конспект приемы программирования в САПР системах
83-88	практическое занятие	Практическое занятие №9 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	6	

##### ***Тема 2.2. Управление гибкой автоматизированной линии сборки***

89-90	практическое занятие	Основные режимы работы гибкой автоматизированной линии для сборки узлов или изделий.	2	
91-96	теория	Реализация управляющей программы для гибкой автоматизированной линии сборки.	6	Составить конспект на тему линии сборки
97-98	консультация	Наладка и настройка режимов гибкой автоматизированной линии сборки узлов или изд	2	
99-10 4	практическое занятие	Практическое занятие №10 «Составление управляющей программы с применением САПР для совместной работы робота и станка с ЧПУ»	6	

##### ***Тема 2.3. Программирование сборочного процесса в САПР***

105-1 06	консультация	Обзор технологии сборки с применением САПР-систем.	2	Составить конспект на тему сборки в CAD системах
107-1 08	консультация	Инструменты сборочного процесса в САПР системе.	2	
109-1 12	практическое занятие	Оценка точности сборки узлов или деталей в САПР системе.	4	
113-1 15	практическое занятие	Практическое занятие №11 «Моделирование процесса сборки узла с применением гибкой автоматизированной линии (ГАЛ)»	3	Составить конспект на тему процесс гибки автоматизированной линии
116-1 18	практическое занятие	Практическое занятие №12 «Разработка технологического процесса сборки узла с применением ГАЛ»	3	
119-1 24	практическое занятие	Практическое занятие №13 «Составление управляющих программ для сборки узла с применением ГАЛ»	6	

125-1 30	практическое занятие	Практическое занятие №14 «Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла»	6	Составить конспект на тему Настройка и наладка ГАЛ для сборки узла
<i><b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b></i>				
<i><b>Тема 3.1. Промежуточная аттестация</b></i>				
131-1 36		Промежуточная аттестация	6	
		Всего:	136	

## ИСТОЧНИКИ

- [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>
- [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.
- [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 с. — 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>
- [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».