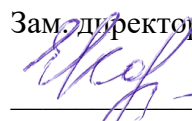




Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора

 Коробкова Е.А.
«31» августа 2025 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	15.02.16 Технология машиностроения		
Наименование	МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		
Курс и группа	2 курс ТМ-24-В		
Семестр	4		
Преподаватель (ФИО)	Хохлов Виталий Юрьевич		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	40	час	
В том числе:			
теоретические занятия	11	час	
лабораторные работы	0	час	
практические занятия	5	час	
курсовое проектирование	0	час	
консультации	0	час	
Самостоятельная работа	0	час	
Проверил	Паутова М.В.	31.08.2025	

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, CPC	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования				
Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования				
1-2	теория	Основная задача технической диагностики. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров. ГОСТ ISO 230-4-2015 Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ. ГОСТ ISO 230-6:2002Свод правил по испытанию станков. Часть 6. Определение точности позиционирования по объемным и поверхностным диагоналям (Испытания на смещение диагоналей).	2	
3-4	Самостоятельная работа	Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).	2	
5	Самостоятельная работа	Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.	1	

6-7	практическое занятие	Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп.	2	
8-9	Самостоятельная работа	Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы.	2	
10-11	Самостоятельная работа	Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).	2	
Тема 1.2. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования				
12	теория	Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие. Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д.	1	
13	теория	Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	1	
14	практическое занятие	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	1	
15-16	Самостоятельная работа	Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп.	2	
17-18	Самостоятельная работа	Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков.	2	
19-20	Самостоятельная работа	Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования.	2	
21	теория	Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования.	1	
Тема 1.3. Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования				

22	теория	Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства обработки круговой траектории.	1	
23	Самостоятельная работа	Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика).	1	
24	теория	Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем. Экспресс диагностика (определение одного или нескольких параметров работы станка). Проверка точности по ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства обработки круговой траектории.	1	
25	Самостоятельная работа	Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	1	
26	практическое занятие	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	1	
27-28	Самостоятельная работа	Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97.	2	
29	Самостоятельная работа	Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.	1	
30	Самостоятельная работа	Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования.	1	
Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования				
Тема 2.1. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования				
31	теория	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).	1	

32	теория	Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования.	1	
33	практическое занятие	Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.	1	
34	Самостоятельная работа	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	1	
35-36	Самостоятельная работа	Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования.	2	
Тема 2.2. Особенности наладки станков различного вида				
37	теория	Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.	1	
38	Самостоятельная работа	Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления.	1	
39	теория	Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	1	
40	Самостоятельная работа	Проведение наладки токарного станка с ЧПУ. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ.	1	
Всего:			40	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Маслов А.Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. - Учебное пособие для СПО. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 103 с. - ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102248.html>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей

2. [основная] Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92179.html>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей

авторизир.

пользователей