



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
Елена Коробкова Е.А.
«31» августа 2015 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2015 - 2016 учебный год

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов
Наименование УД (ПМ, МДК, УП) Управление техническими системами
Курс и группа 3 курс С-181
Преподаватель (ФИО) Кабанова Марина Анатольевна
Обязательная аудиторная нагрузка на УД (ПМ, МДК, УП) 48 час
В том числе:
теоретических занятий 28 час
лабораторных работ 0 час
практических занятий 20 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Преподаватель (*подпись*) Кабанова М.А.

Проверил (*подпись, ФИО, дата*) Филиппова Т.Ф. 31.08.2015

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Теоретические основы управления техническими системами				
Тема 1.1. Основы автоматического управления техническими системами				
1-2	теория	<p>Введение. Исторический обзор развития теории автоматического управления. Основные направления развития теории автоматического управления. Понятие об управлении технологическим оборудованием. Задачи управления технологическим оборудованием. Понятие об автоматизации технологических процессов.</p> <p>Общие сведения о системах автоматического управления. Основные понятия о системах автоматического управления. Виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта.</p> <p>Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики.</p>	2	
3-4	теория	<p>Типовые динамические звенья автоматических систем. Понятие динамического звена. Передаточная функция звена. Виды динамических звеньев, их частотные и переходные характеристики. Способы соединения типовых звеньев: последовательное, параллельное и параллельно-встречное. Правила преобразования передаточных функций автоматических систем.</p>	2	
5-6	теория	<p>Устойчивость и качество автоматических систем. Понятие об устойчивости и качестве систем автоматического управления (контроля, регулирования). Установившийся режим автоматической системы. Переходный режим системы. Критерии устойчивости линейных автоматических систем. Показатели качества процесса управления. Методы повышения устойчивости автоматических систем</p>	2	Повторить пройденный материал
7-8	практическое занятие	Исследование характеристик динамических звеньев	2	
Раздел 2. Устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления				
Тема 2.1. Датчики систем автоматики				
9-10	теория	<p>Параметрические датчики. Особенности работы параметрических датчиков.</p> <p>Устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления.</p>	2	Повторить пройденный материал
11-12	теория	<p>Генераторные датчики. Особенности работы генераторных датчиков.</p> <p>Устройство и принцип действия генераторных датчиков</p>	2	Повторить пройденный материал
13-14	практическое занятие	Исследование характеристик параметрических датчиков.	2	Повторить пройденный материал

15-16	практическое занятие	Исследование характеристик генераторных датчиков.	2	Повторить пройденный материал
Тема 2.2. Усилители, реле и исполнительные механизмы систем автоматики				
17-20	теория	Усилители. Назначение усилителей, их классификация. Основные требования, предъявляемые к усилителям. Устройство и принцип действия электронных, магнитных, электромашинных, пневматических и гидравлических усилителей. Область их применения.	4	Повторить пройденный материал
21-22	теория	Переключающие устройства. Назначение, классификация и основные характеристики переключающих устройств. Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока, бесконтактных реле, фотореле, термореле, реле времени, поляризованного реле. Особенности конструкции реле переменного тока.	2	Повторить пройденный материал
23-24	теория	Исполнительные механизмы. Назначение и классификация исполнительных механизмов. Основные требования, предъявляемые к ним. Устройство и принцип действия электромагнитных исполнительных механизмов, электромеханических муфт, электродвигателей, гидравлических и пневматических исполнительных механизмов.	2	Повторить пройденный материал
25-28	практическое занятие	Исследование характеристик электромагнитных переключающих устройств.	4	

Раздел 3. Технические средства автоматизации основных технологических процессов

Тема 3.1. Автоматизация производства летательных аппаратов

29-30	теория	Автоматизация механической обработки. Функциональная схема станка с числовым программным управлением (ЧПУ). Область применения станков с ЧПУ. Элементы станков с ЧПУ, их применение. Устройства для ввода и считывания информации. Приводы станков.	2	Повторить пройденный материал
31-32	теория	Автоматизация заготовительно-штамповочных работ. Автоматизация процесса раскроя материала. Автоматизация процесса штамповки деталей. Автоматизация процессов формообразования обшивок, профилей и труб.	2	Повторить пройденный материал

33-34	теория	Автоматизация сборочных работ. Устройство, работа и область применения сверлильно-зенковальных установок с автоматическим управлением. Устройство, работа и область применения клепальных автоматов. Устройство, работа и область применения установок для автоматической сварки. Автоматизация операций технологических процессов изготовления kleевых конструкций. Автоматизация процессов изготовления узлов из композиционных материалов.	2	Повторить пройденный материал
35-38	теория	Автоматизация технического контроля при узловой и агрегатной сборке летательных аппаратов. Системы активного контроля размеров. Контрольно-сортировочные автоматы. Контроль качества изготовления узлов и агрегатов летательных аппаратов. Контроль точности обводов агрегатов. Виды контроля и испытаний оборудования бортовых систем летательных аппаратов. Стендовые испытания бортовых систем. Автоматизированная контрольно-проверочная аппаратура.	4	Повторить пройденный материал
39-40	практическое занятие	Выбор средств автоматизации механической обработки. Выбор средств автоматизации заготовительно-штамповочных работ.	2	
41-42	практическое занятие	Выбор средств автоматизации сверлильно-клепальных работ.	2	
43-44	практическое занятие	Выбор средств автоматизации сварочно-сборочных работ.	2	
45-46	практическое занятие	Выбор средств автоматизации технического контроля.	2	
47-48	практическое занятие	Выбор средств автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов	2	
Всего:			48	

ЛИТЕРАТУРА