Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2017 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2017 - 2018 учебный год

Специальности **24.02.01 Производство летательных аппаратов**
Наименование дисциплины ОП.07 Управление техническими системами
Курс и группа 3 курс С-15-1
Семестр 5
Преподаватель (ФИО) Кабанова Марина Анатольевна
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 48 час
В том числе:
теоретических занятий 28 час
лабораторных работ 0 час
практических занятий 20 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2017

№	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	Введение. Исторический обзор развития теории автоматического управления. Основные направления развития теории автоматического управления. Понятие обуправлении технологическимоборудованием. Задачи управления технологическим оборудованием.Понятие об автоматизации технологических процессов. 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. Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики.	**2**	
3-4	теория	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.	**2**	
5-6	теория	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	**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	Параметрические датчики. Особенности работы параметрических датчиков. Устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления.	**2**	Повторить пройденный материал
11-12	теория	Генераторные датчики. Особенности работы генераторных датчиков. Устройство и принцип действия генераторных датчиков	**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, маг¬нитных, электромашинных, пневматических и гидравлических усилителей. Об¬ласть 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 клеевых 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 уз-лов 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

1. [основная] Килим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления : учебник / Ю.М. Килим. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. - 239 с.