Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2019 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности **24.02.01 Производство летательных аппаратов**
Наименование МДК.02.01 Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов
Курс и группа 3 курс С-17-3
Семестр 6
Преподаватель (ФИО) Игнатьев Василий Александрович, Игнатьев Василий Александрович
Обязательная аудиторная нагрузка на МДК МДК 64 час
В том числе:
теоретических занятий 32 час
лабораторных работ 0 час
практических занятий 32 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Оснастка при производстве летательных аппаратов				
Тема 1.1. Оборудование и оснастка заготовительно-штамповочного производства				
1-2	теория	Технологическая оснастка для изготовления деталей	**2**	
3-4	теория	Стандартизация и нормализация элементов технологической оснастки	**2**	
5-6	теория	Штампы однооперационные для разделительных операций. Классификация, назначение и конструкция штампов. Надежность формы и прочность рабочих деталей штампов.	**2**	
7-10	практическое занятие	Выполнение чертежа общего вида вырубного штампа	**4**	
11-12	теория	Штампы однооперационные для формоизменяющих операций. Штампы для гибки, вытяжки, формовки, прессовочных работ из листового материала, штамповки на падающих молотах. Классификация, назначение и конструкция штампов.	**2**	
13-16	практическое занятие	Выполнение эскиза конструкции гибочного штампа	**4**	
17-20	практическое занятие	Разработка и оформление чертежей деталей конструкции вытяжного штампа	**4**	
21-24	практическое занятие	Определение коэффициента использования материала и анализ вариантов раскроя.	**4**	
25-26	теория	Штампы, совмещающие несколько операций. Штампы по совмещенной схеме. Штампы по последовательной схеме. Классификация, назначение и конструкция штампов.	**2**	
27-28	теория	Назначение и конструкция оборудования и оснастки для высокоэнергетических и специальных методов формовки деталей из листа и труб. Оборудование и оснастка для электрофизических и электрохимических методов размерной обработки материалов.	**2**	
29-30	теория	Назначение и конструкция обтяжных пуансонов для обшивок и профилей. Типовые конструкции обтяжных пуансонов для изготовления обшивок и деталей из профилей.	**2**	
31-32	практическое занятие	Разработка и оформление чертежей обтяжного пуансона	**2**	
33-34	практическое занятие	Разработка и оформление чертежей обтяжного пуансона	**2**	
35-36	теория	Оснастка и оборудование для горячей ковки и штамповки. Назначение и конструкция оборудования и оснастки для горячей ковки и штамповки.	**2**	
37-38	теория	Оснастка для неметаллических деталей. Виды пресс-форм: стационарные, прямого прессования, кассетные. Типовые конструкции пресс-форм.	**2**	

Тема 1.2. Оборудование и оснастка сборочного производства				
39-40	теория	Классификация сборочной оснастки. Стандартизация элементов технологической оснастки. Назначение сборочных приспособлений и технологические требования к ним. Классификация сборочной оснастки по конструктивным и технологическим признакам.	**2**	
41-42	теория	Основные элементы рамочной и балочной конструкции приспособлений. Их назначение. Требования, предъявляемые к сборочным приспособлениям	**2**	
43-44	теория	Методы базирования. Методы базирования узлов и агрегатов летательных аппаратов. Выбор схемы базирования деталей в сборочном приспособлении. Составление схемы базирования. Размерные цепи. Расчет погрешности сборки. Точность изготовления сборочных приспособлений. Выбор варианта технологического процесса сборки и его оснащения (разработка компоновки).	**2**	
45-46	теория	Типовые конструкции сборочных приспособлений. Основные элементы приспособлений: каркас (основание, опорные элементы), фиксаторы и зажимы. Их конструкция и назначение. Использование стандартных элементов в сборочных приспособлениях. Способы фиксации типовых деталей при сборке.	**2**	
47-48	теория	Конструкция и монтаж сборочных приспособлений. Основные сведения о сборочных приспособлениях. Конструкция типовых сборочных приспособлений. Изготовление элементов сборочных приспособлений. Окончательный монтаж сборочных приспособлений. Взаимная увязка сборочных приспособлений.	**2**	
49-52	практическое занятие	Изучение элементов конструкции сборочного приспособления и выбор конструктивных решений установочных, несущих и базовых элементов конструкции.	**4**	
53-56	практическое занятие	Разработка эскизного проекта рамы сборочного приспособления для сборки плоско-каркасного узла в соответствии с требованиями ЕСКД.	**4**	
57-60	практическое занятие	Разработка формообразующих элементов сборочного приспособления для сборки плоско-каркасного узла в соответствии с требованиями ЕСКД.	**4**	
61-62	теория	Разделочные, стыковочные и испытательные стенды. Разделочные, стыковочные и испытательные стенды при общей сборке летательных аппаратов.	**2**	

63-64	теория	Прогрессивные средства технического оснащения сборочного производства. Лазерные трекеры, КИМ, измерительные системы, сканеры и пр.	**2**	
		Всего:	64	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Григорьев В.П. Сборка клепаных агрегатов самолетов и вертолетов : учебное пособие / В.П. Григорьев. - М. : Машиностроение, 1975. - 344 с.

2. [дополнительная] Технология самолетостроения : учебник для авиационных вузов / А.Л. Абибов, Н.М. Бирюков, В.В. Бойцов и др.; под ред. А.Л. Абибова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1982. - 551 с.

3. [дополнительная] Иконников А.Н. Нормирование труда в машиностроении : учебное пособие для авиационных техникумов / А.Н. Иконников, Л.Н. Баимов, А.В. Носов. - М. : Машиностроение, 1983. - 160 с.

4. [дополнительная] Григорьев В.П. Приспособления для узлов и агрегатов самолетов и вертолетов : учебное пособие для авиационных вузов / В.П. Григорьев, Ш.Ф. Ганиханов. - М. : Машиностроение, 1977. - 140 с.

5. [дополнительная] Технология сборки самолетов : учебник для авиационных вузов / В.И. Ершов, В.В. Павлов, М.Ф. Каширин и др.. - М. : Машиностроение, 1986. - 456 с.