Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по междисциплинарному курсу

МДК.04.02 Технологическое оборудование и оснастка при производстве деталей летательных аппаратов и сборочных работ авиационной техники

специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2023

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

Пояснительная записка

МДК.04.02 Технологическое оборудование и оснастка при производстве деталей летательных аппаратов и сборочных работ авиационной техники относится к ПМ.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

1. Внимательно читать план выполнения работы.
2. Выбирать свой уровень подготовки задания.
3. Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
4. Учиться кратко излагать свои мысли.
5. Оценивать, насколько правильно и понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.
6. Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Технологическая оснастка на изготовление деталей Тема 1. Применяемая оснастка при изготовлении деталей	Базирование заготовки в приспособлении. Типовые базирующие элементы приспособлений.	Базирование заготовки в приспособлении. Типовые базирующие элементы приспособлений.	1
	Крепежные элементы приспособлений. Направляющие элементы приспособлений.	Крепежные элементы приспособлений. Направляющие элементы приспособлений.	1
	Технологическая оснастка заготовительно-штамповочного производства. Конструкция разделительных штампов. Разновидности разделительных операций. Классификация разделительных штампов по построению технологического процесса: штампы простого действия; штампы последовательного действия. Основной конструктивный признак штампа. Упрощённые, универсальные инструментальные, специальные инструментальные штампы.	Технологическая оснастка заготовительно-штамповочного производства. Конструкция разделительных штампов. Разновидности разделительных операций. Классификация разделительных штампов по построению технологического процесса: штампы простого действия; штампы последовательного действия. Основной конструктивный признак штампа. Упрощённые, универсальные инструментальные, специальные инструментальные штампы.	1
	Гибка в штампах. Классификация гибочных инструментальных штампов: простые с цельными пуансоном и матрицей; с пуансоном или матрицей, поворачивающимися или скользящими в процессе гибки детали; комбинированные; универсальные, переналаживаемые.	Гибка в штампах. Классификация гибочных инструментальных штампов: простые с цельными пуансоном и матрицей; с пуансоном или матрицей, поворачивающимися или скользящими в процессе гибки детали; комбинированные; универсальные, переналаживаемые.	1
	Вытяжные штампы. Классификация вытяжных штампов:	Вытяжные штампы. Классификация вытяжных штампов:	1

	простые и комбинированные. Конструкция штампа для пресса простого действия. Комбинированные штампы.	простые и комбинированные. Конструкция штампа для пресса простого действия. Комбинированные штампы.	
	Горячая и холодная объёмная штамповка. Технологическая характеристика горячей объёмной штамповки. Разновидности процесса, оснастка и оборудование. Оформление чертежей поковок. Технологическая характеристика горячей и холодной объёмной штамповки.	Горячая и холодная объёмная штамповка. Технологическая характеристика горячей объёмной штамповки. Разновидности процесса, оснастка и оборудование. Оформление чертежей поковок. Технологическая характеристика горячей и холодной объёмной штамповки.	1
	Формование деталей из неметаллических материалов. Формование при помощи герметичной эластичной оболочки. Формование пропиткой под давлением. Изготовление деталей из стеклопластиков намоткой.	Формование деталей из неметаллических материалов. Формование при помощи герметичной эластичной оболочки. Формование пропиткой под давлением. Изготовление деталей из стеклопластиков намоткой.	1
Тема 2. Проектирование технологической оснастки на детали	Последовательность проектирования оснастки: эскизный проект, рабочий проект. Оформление чертежа общего вида оснастки, деталировка. Составление спецификации на оснастку.	Последовательность проектирования оснастки: эскизный проект, рабочий проект. Оформление чертежа общего вида оснастки, деталировка. Составление спецификации на оснастку.	1
	Определение усилий штамповки, выбор оборудования, определение центра давления штампа, выбор зазора между пуансоном и матрицей, выбор и разработка конструктивных элементов штампа. Оправки для доводки деталей. Формблоки. Выбор материала и	Определение усилий штамповки, выбор оборудования, определение центра давления штампа, выбор зазора между пуансоном и матрицей, выбор и разработка конструктивных элементов штампа. Оправки для доводки деталей. Формблоки. Выбор материала и	1

	термообработка деталей оснастки.	термообработка деталей оснастки.	
	Изучение задания на проектирование и анализ проектной ситуации.	Изучение задания на проектирование и анализ проектной ситуации.	1
	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке шпангоута клёпанной конструкции.	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке шпангоута клёпанной конструкции.	1
	Конструкции и работа блочных штампов.	Конструкции и работа блочных штампов.	1
	Разработка требований к технологическому процессу сборки.	Разработка требований к технологическому процессу сборки.	1
	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке кессона крыла.	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке кессона крыла.	1
Раздел 2. Технологическая оснастка на сборку узлов и агрегатов Тема 1. Основные требования на технологическую оснастку для сборки	Разработка схемы сборки.	Разработка схемы сборки.	2
Тема 2. Проектирование технологической оснастки на сборку узла	Выбор пооперационного маршрута.	Выбор пооперационного маршрута.	1
	Составление эскиза элементов сборочного приспособления.	Составление эскиза элементов сборочного приспособления.	1
Тема 3. Проектирование конструкторской документации на технологическую оснастку для сборки узла	Методы увязки заготовительной и сборочной оснастки. Технические условия на проектирование сборочного приспособления. Их содержание.	Методы увязки заготовительной и сборочной оснастки. Технические условия на проектирование сборочного приспособления. Их содержание.	2
	Порядок проектирования. Базовые оси. Основные размеры и допуски приспособления. Характерные сечения. Конструктивные	Порядок проектирования. Базовые оси. Основные размеры и допуски приспособления. Характерные сечения. Конструктивные	2

	особенности.	особенности.	
	Требования к разделочному стенду. Элементы разделочных стендов.	Требования к разделочному стенду. Элементы разделочных стендов.	2
	Требования к конструкции стыковочного стенда. Его элементы.	Требования к конструкции стыковочного стенда. Его элементы.	1
	Разработка технических условий на проектирование сборочного приспособления.	Разработка технических условий на проектирование сборочного приспособления.	1
	Разработка сборочного чертежа узла.	Разработка сборочного чертежа узла.	1
	Составление схемы базирования деталей в сборочном приспособлении.	Составление схемы базирования деталей в сборочном приспособлении.	1
	Разработка условий поставки деталей на сборку.	Разработка условий поставки деталей на сборку.	1
	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке секции закрылка.	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке секции закрылка.	1
	Выполнение эскиза сборочного приспособления.	Выполнение эскиза сборочного приспособления.	1
	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке крышки багажного люка.	Проектирование технологического процесса и средств технологического оснащения при сборке крышки багажного люка.	1
	Оформление пояснительной записки.	Оформление пояснительной записки.	1
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по л абораторно-практических занятиям, подготовка к их	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по л абораторно-практических занятиям, подготовка к их	1

	защите.	защите.	

Самостоятельная работа №1

Название работы: .

Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Проверка презентации в электронном виде, устная защита презентации.

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

1. Самостоятельно найдите информацию по теме "Конструкции и работа пробивных и вырубных штампов";
2.Составьте план презентации;
3. Определите количество слайдов (менее 8) и их структуру;
4. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению;
5.Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума;
6.Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Критерии оценки:

оценка «3» - Выполненная презентация в соответствии с заданием и представленная на проверку преподавателю.

оценка «4» - Выполненная презентация в соответствии с заданием, представленная на проверку преподавателю и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Выполненная презентация в соответствии с заданием, представленная на проверку преподавателю и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №2

Название работы: .

Цель работы: систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний студентов..

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: Проверка на электронном носителе..

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

1. Самостоятельно определите цели проекта.
2. Определите задачи вашего курсового проекта, проблемы, и способы их решения.
3.Продумайте введение и заключение к проекту, исходя из целей и задач.
4. Укажите, какие проблемы были решены.

Критерии оценки:

оценка «3» - Определены только цели.

оценка «4» - Определены цели и задачи, представлено на проверку.

оценка «5» - Выполнено все задание, представлено на проверку.