



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

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по междисциплинарному курсу
МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация
летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования,
систем)
специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов**

Иркутск, 2017

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК



/ В.К. Задорожный

/

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

Пояснительная записка

МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования, систем) относится к ПМ.01 Техническое сопровождение производства летательных аппаратов и разработка технологической документации (в рамках структурного подразделения организации отрасли). Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбирать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
- Учиться кратко излагать свои мысли.
- Использовать общие правила написания конспекта.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Общие сведения о летательном аппарате Тема 1. Ведение	Научно-технические проблемы и перспективы развития летательных аппаратов. Летательные аппараты с различными принципами создания подъемной силы (легче и тяжелее воздуха).	Создание презентации на тему: «Перспективы развития пассажирских самолётов» (на примере отечественной авиационной техники)	11
Тема 2. Основные свойства и требования к летательному аппарату	Общая классификация летательных аппаратов. Классификация летательных аппаратов по Воздушному Кодексу РФ. Классификация летательных аппаратов по ФАИ.	Создание презентации на тему: «Развитие аэродинамических форм самолётов и вертолёт» (на примере отечественной авиационной техники)	8
Тема 3. Нагрузки, действующие на летательные аппараты.	Коэффициент безопасности: определение, физическая суть, величина, минимальное значение. Расчетная (разрушающая) перегрузка.	Написание реферата на тему: «Анализ влияния на балансировку, устойчивость и управляемость размещения крыла на самолёте и вертолёт» (на примере отечественной авиационной техники)	4
Тема 4. Элементы строительной механики летательных аппаратов	Критическая сила, критическое напряжение. Формула Эйлера, предел ее применения и расчет стержней за пределами ее применения. Расчет сжатых стержней на местную потерю устойчивости.	Создание презентации на тему: «Развитие формы и конструктивно-силовой схемы крыла» (на примере отечественной авиационной техники)	8
Тема 5. Конструкция и расчёт на прочность крыла летательного аппарата	Нагрузки на крыло. Распределение нагрузки по размаху и хорде. Основные силовые элементы крыла: назначение и расположение.	Написание письменной работы на тему: «Развитие формы и конструктивно-силовой схемы оперения (на примере отечественной авиационной техники)	12
	Особенности конструкции носка, хвостовой и концевой частей крыла, обтекателей	Выполнение домашнего задания по теме: «Анализ влияния на балансировку, устойчивость и управляемость размещение горизонтального	10

		оперения на самолёте и вертолётё» (на примере отечественной авиационной техники)	
Тема 6. Конструкция и расчёт на прочность оперения летательного аппарата	Виды и назначение аэродинамической компенсации рулей элеронов.	Написание письменной работы по теме: «Сравнительный анализ конструкции оперения самолётов Су-27 и Як-130»	4
	Конструкция горизонтального оперения. Конструкция стабилизатора и руля высоты.	Написание письменной работы по теме: «Развитие формы и конструктивно-силовой схемы фюзеляжа» (на примере отечественной авиационной техники)	24
	Контрольная работа.Выполнение варианта тестового задания по теме: «Конструкция и работа оперения летательного аппарата»	Написание письменной работы по теме: «Сравнительный анализ конструкции взлётно-посадочных устройств самолётов Су-27 и Як-130»	16
Тема 8. Конструкция и расчёт на прочность шасси летательного аппарата	Конструкция опорных элементов шасси.	Создание презентации на тему: "Особенности конструкции взлётно-посадочных устройств полоскового и рессорного типа"	12
	Расчёт сечения балочного шасси с подкосом на прочность	Выполнение домашнего задания по теме: «Анализ влияния на балансировку и устойчивость размещения шасси на самолёте и вертолётё» (на примере основных схем шасси)	14
Тема 9. Конструкция и расчёт на прочность системы управления летательного аппарата	Расчёт тяг управления летательным аппаратом на прочность	Написание реферата на тему: «Электродистанционное и реактивное управление летательным аппаратом»	5
Раздел 2. Конструкторская документация летательных аппаратов Тема 1. Конструкторская документация.	Технологическая документация. Определение и виды. Технологические карты, заводские регламенты, чертежи приспособлений, оборудования и	Создание презентации на тему: «Анализ аэродинамических и геометрических данных самолётов- прототипов на примере семейства самолётов Су-27»	5

	инструмента, графики работы цехов и бригад, технические условия, схемы технологического процесса		
	Составление спецификаций и технических требований к сборочным чертежам летательного аппарата	Написание письменной работы по теме: «Применение основных критериев по выбору авиационных материалов на примере самолёта Су-27»	7

