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

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.07 Управление техническими системами

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2016

РАССМОТРЕНЫ
С протокол №16 от 23.05.2018
Председатель ЦК

_____ / В.К. Задорожный /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Кабанова Марина Анатольевна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.07 Управление техническими системами входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

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.

Особую важность приобретают умения обучающихся планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства, пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия, знания содержания и формы бережливого производства, принципы, методы и инструменты бережливого производства, алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий. 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.

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу

Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания

Учиться кратко излагать свои мысли.

Использовать общие правила написания конспекта.

Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Теоретические основы управления техническими системами Тема 1. Основы автоматического управления техническими системами	Введение. Исторический обзор развития теории автоматического управления. Основные направления развития теории автоматического управления.	Выполнение доклада по теме "Виды динамических звеньев, их частотные и переходные характеристики"	2
	Устойчивость и качество автоматических систем. Понятие об устойчивости и качестве систем автоматического управления (контроля, регулирования).	Выполнение доклада по теме "Методы повышения устойчивости автоматических систем"	2
Раздел 2. Устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления Тема 1. Датчики систем автоматики	Параметрические датчики. Особенности работы параметрических датчиков.	Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия генераторных датчиков"	2
	Исследование характеристик параметрических датчиков.	Выполнение доклада по теме " Характеристики параметрических датчиков"	2
Тема 2. Усилители, реле и исполнительные механизмы систем автоматики	Усилители. Назначение усилителей, их классификация. Основные требования, предъявляемые к усилителям. Устройство и принцип действия электронных, магнитных, электромашинных, пневматических и гидравлических усилителей. Область их применения.	Выполнение доклада по теме "Назначение усилителей и требования предъявляемые к ним "	2
	Переключающие устройства. Назначение, классификация и основные характеристики переключающих устройств. Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока, бесконтактных реле, фотореле, термореле, реле времени,	Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока"	2

	поляризованного реле. Особенности конструкции реле переменного тока.		
	Исследование характеристик электромагнитных переключающих устройств.	Выполнение доклада по теме "Характеристики электромагнитных переключающих устройств"	2
Раздел 3. Технические средства автоматизации основных технологических процессов Тема 1. Автоматизация производства летательных аппаратов	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.	Выполнить презентацию по теме "Область применения станков с ЧПУ"	5
	Выбор средств автоматизации механической обработки. Выбор средств автоматизации заготовительно-штамповочных работ.	Выполнение доклада по теме "Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики"	5

Самостоятельная работа №1

Название работы: Выполнение доклада по теме "Виды динамических звеньев, их частотные и переходные характеристики".

Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес"..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Самостоятельно найдите информацию по теме «Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики». Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Выполнение доклада по теме "Виды динамических звеньев, их частотные и переходные характеристики".

Цель работы: формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

1.Самостоятельно найдите информацию по теме «Виды динамических звеньев, их частотные и переходные характеристики»;

Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №3

Название работы: Выполнение доклада по теме "Методы повышения устойчивости автоматических систем".
Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Методы повышения устойчивости автоматических систем»;Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №4

Название работы: Выполнение доклада по теме "Методы повышения устойчивости автоматических систем".
Цель работы: Формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
1.Самостоятельно найдите информацию по теме «Характеристики динамических звеньев»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №5

Название работы: Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия генераторных датчиков".
Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".

Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:
Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.
Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №6

Название работы: Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия генераторных датчиков".
Цель работы: Формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Устройство и принцип действия генераторных датчиков»;
Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №7

Название работы: Выполнение доклада по теме " Характеристики параметрических датчиков".

Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Самостоятельно найдите информацию по теме «Характеристики параметрических датчиков»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №8

Название работы: Выполнение доклада по теме " Характеристики параметрических датчиков".

Цель работы: Формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый

интерес..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме « Характеристики генераторных датчиков»;
Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №9

Название работы: Выполнение доклада по теме "Назначение усилителей и требования предъявляемые к ним ".
Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Назначение усилителей и требования предъявляемые к ним»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №10

Название работы: Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока".

Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Самостоятельно найдите информацию по теме « Устройство и принцып действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №11

Название работы: Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия

электромагнитных переключающих устройств постоянного тока".
Цель работы: Формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Устройство и принцип действия электромагнитных исполнительных механизмов»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №12

Название работы: Выполнение доклада по теме "Характеристики электромагнитных переключающих устройств".
Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме «Характеристики электромагнитных переключающих устройств». Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Выполнить презентацию по теме "Область применения станков с ЧПУ".

Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 5 часов.

Задание:

Самостоятельно найдите информацию по теме «Область применения станков с ЧПУ»; Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.

Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.

оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.

оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.

Самостоятельная работа №14

Название работы: Выполнить презентацию по теме "Область применения станков с ЧПУ".

Цель работы: Формирование общих компетенций: ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж. ПК.2.1 Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки. ПК.2.2 Выбирать конструктивное решение узла. ПК.2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании. ПК.2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД..

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.

Количество часов на выполнение: 9 часов.

Задание:

1. Самостоятельно найдите информацию по заданой тематике;
2. Составьте план презентации;
3. Определите количество слайдов (не 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 №15

Название работы: Выполнение доклада по теме "Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики".

Цель работы: формирование общей компетенции "Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес".
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Презентация на электронном носителе, публичная защита.
Количество часов на выполнение: 5 часов.
Задание:
Самостоятельно найдите информацию по теме "Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики". Подготовьте доклад в виде презентации. Подготовьтесь к публичной защите презентации перед учебной группой так, чтобы время защиты составляло около 3-4 минут.
Требования к презентации:

1. Определите количество слайдов (не менее 8) и их структуру.
2. Продумайте варианты оформления слайдов по собственному усмотрению.
3. Готовую презентацию сохраните на собственном сетевом ресурсе техникума.

Критерии оценки:
оценка «3» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку преподавателю.
оценка «4» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в отсутствие публики.
оценка «5» - Презентация выполнена в соответствии с заданием, представлена на проверку и защищена в присутствии публики.