



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, 2022**

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ / Р.Н. Захаров /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



\_\_\_\_\_ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Захаров Роман Николаевич

## **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
<b>Раздел 1. Теоретические основы управления техническими системами</b> 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"	3
<b>Раздел 2. Устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления</b> Тема 1. Датчики систем автоматики	Параметрические датчики. Особенности работы параметрических датчиков.	Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия генераторных датчиков"	3
	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.	Выполнение доклада по теме "Назначение усилителей и требования предъявляемые к ним "	2
	Переключающие устройства. Назначение, классификация и основные характеристики переключающих устройств.	Выполнение доклада по теме "Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока"	3
<b>Раздел 3. Технические средства автоматизации основных технологических процессов</b> 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"	6
	Выбор средств автоматизации механической обработки. Выбор средств автоматизации заготовительно-штамповочных	Выполнение доклада по теме "Функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики"	5

	работ.		
--	--------	--	--

## Самостоятельная работа №1

**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:** 3 часа.

**Задание:**

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 №2

**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:** 3 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 №3

**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 №4**

**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 №5**

**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:** 3 часа.

**Задание:**

Самостоятельно найдите информацию по теме « Устройство и принцип 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 №6**

**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:** 6 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 №7**

**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.