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

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.04 Электротехнические измерения

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2016

РАССМОТРЕНЫ
Протокол ВЦК КС №11 от 26.05.2017 года
Председатель ЦК
_____ / А.А. Белова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Машукова Людмила Григорьевна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.04 Электротехнические измерения входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. основные термины Тема 2. Погрешности измерений	Погрешности измерений. Классификация. Погрешности измерительных приборов.	Решение задач по темt "Применение единиц СИ"	1
	Поверка электромеханических приборов.	Решение задач по теме: "Погрешности измерительных приборов"	1
Раздел 2. Измерительные механизмы и приборы электромеханических систем Тема 1. Параметры электрических сигналов. Общие сведения о электромеханических приборах	Параметры электрических сигналов. Общие сведения о электромеханических приборах.	Решение задач по теме: параметры электрических сигналов.	1
Раздел 3. Измерение тока, напряжения, мощности Тема 1. Измерение тока	Методы измерения тока.Измерение постоянного тока. Расчет шунтов.Измерение токов низкой частоты.	Составление конспекта по сравнительным характеристикам электромеханических приборов.	1
Тема 3. Измерение мощности. Комбинированные приборы.	Методы измерения мощности. Устройство и назначение комбинированных приборов.	Составление конспекта по теме "Основные параметры комбинированных приборов, их достоинства и недостатки".	3
Тема 5. Электронные вольтметры.	Виды вольтметров. Аналоговые электронные вольтметры (АЭВ). Типы, принципы работы, основные параметры.	Составление конспекта по сравнению основных параметров АЭВ и ЦЭВ.	3
	Измерение напряжения, подаваемого с ГНЧ Г3-118 с помощью АЭВ В3-38.	Решение задач по расчету частоты вырабатываемой ГНЧ.	2
Раздел 4. Измерительные генераторы. Тема 2. Измерительные генераторы высокой частоты.	Измерение параметров сигналов ГВЧ.	Решение задач по расчету частоты вырабатываемой ГВЧ.	2
Тема 3. Импульсные генераторы. генераторы шумовых сигналов.	Методы получения импульсных сигналов. Структурная схема	Составление конспекта на тему: виды генераторов шума.	1

	импульсного генератора. Основные параметры, применение. Получение шумовых сигналов. Понятие шума. источники шума. Структурная схема генератора шума. Область применения генераторов шума, их основные праметры.		
	Измерение параметров сигналов импульсного генератора.	Составление конспекта по теме: параметры импульсных сигналов.	1
Раздел 5. Электронные осциллографы. Тема 1. Назначение и классификация осциллографов.	Назначение, классификация электронных осциллографов. Принцип получения изображения исследуемого сигнала.	Построение изображения на экране осциллографа при различных видах входных сигналов.	1
Тема 2. Универсальный осциллограф	Получение фигур Лиссажу	Составление конспекта по условиям получения фигур Лиссажу и методам получения различных фигур Лиссажу.	1
	Измерение параметров скан-кода клавиатуры с помощью универсального осциллографа.	Составление конспекта по теме: получение скан-кода клавиатуры и что он собой представляет.	1
Тема 3. Многолучевые, стробоскопические, запоминающие осциллографы	Устройство матричного экрана. Дать представление о видах осциллографов: многолучевых, стробоскопических, цифровых запоминающих	Составление конспекта по теме: виды матричных экранов.	1
Раздел 6. Измерение частоты и периода сигнала Тема 1. Измерение частоты и периода электрического сигнала.	Измерение частоты сигнала с помощью цифрового частотомера GPC-8010H	Решение задач по расчету погрешности цифрового частотомера.	2
Раздел 7. Измерение параметров цепей с сосредоточенными постоянными. Тема 1. Измерение индуктивности, емкости, сопротивления.	Основные параметры L, C, R. Аналоговые методы измерения L, C, R.	Составление конспекта по теме: паразитные параметры резистора, катушки индуктивности, конденсатора.	1
	Измерение параметров L, C, R	Составление конспекта по теме: вторичные параметры элементов	1

		(добротность катушки индуктивности, тангенс угла диэлектрических потерь конденсатора)	
Раздел 8. Автоматизация измерений. Тема 1. Основные направления автоматизации.	Автоматизация измерений. Компьютерно - измерительные системы. Виды интерфейсов. Микропроцессоры в измерительной технике. Виртуальные приборы.	Составление конспекта на тему: основные виды интерфейсов применяемых для сопряжения компьютеров со средствами измерений.	1
Раздел 9. Защищенность информационных объектов Тема 1. Устройства для оценки защищенности информационных объектов.	Датчики обнаружения информационных объектов. Общие сведения о акустических излучателях, датчиках вибраций, измерительных микрофонах	Составление конспекта по теме: основные параметры акустических излучателей, датчиков вибраций, акустических микрофонов.	3
Тема 2. Методическая оценка защищенности информационных объектов.	Методические оценки защищенности информационных объектов	Составление конспекта по классификации измеряемых параметров информационных объектов.	2