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

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.07 Метрология и электротехнические измерения

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2026

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / Н.Р. Огородникова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Кондратенко Архип Эдуардович

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.07 Метрология и электротехнические измерения входит в Общепрофессиональный цикл. 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:

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. Измерение электрических сигналов и различных физических величин Тема 3. Исследование формы электрических сигналов	Построение изображения на экране осциллографа при различных видах входных сигналов.	Построение изображения на экране осциллографа при различных видах входных сигналов.	2
Тема 5. Измерение неэлектрических величин	Цифровая обработка сигналов. Фильтр Калмана.	Цифровая обработка сигналов. Фильтр Калмана.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Построение изображения на экране осциллографа при различных видах входных сигналов..
Цель работы: систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Практическое задание.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Получить изображения на экране осциллографа для следующих случаев:

1. на вертикально отклоняющие пластины подается синусоидальный сигнал с периодом T, а на горизонтально отклоняющие пластины подается пилообразный сигнал с таким же периодом T;
2. на вертикально отклоняющие пластины подается синусоидальный сигнал с периодом T, а на горизонтально отклоняющие пластины подается пилообразный сигнал с периодом в два раза большим T;
3. на вертикально отклоняющие пластины подается синусоидальный сигнал с периодом T, а на горизонтально отклоняющие пластины подается пилообразный сигнал с периодом в два раза меньшим T;
4. на вертикально отклоняющие пластины подается синусоидальный сигнал с периодом T, а на горизонтально отклоняющие пластины подается пилообразный сигнал периодом немного меньшим T;
5. на вертикально отклоняющие пластины подается синусоидальный сигнал с периодом T, а на горизонтально отклоняющие пластины подается пилообразный сигнал периодом немного большим T.

Критерии оценки:
оценка «3» - Построены три изображения из пяти.
оценка «4» - Построены четыре изображения из пяти.
оценка «5» - Построены все пять изображений.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Цифровая обработка сигналов. Фильтр Калмана..
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Практическое задание.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Ответить на вопросы:
1.В соответствии с каким алгоритмом и как осуществляется обработка сигнала с

рекурсивным и нерекурсивным фильтрами?
2.Что понимается под импульсной характеристикой дискретной системы?
3. Какие фильтры называются фильтрами БИХ и КИХ-типа?

Критерии оценки:

оценка «5» - Сформулированы ответы на все вопросы.
оценка «4» - Сформулированы ответы на два вопроса.
оценка «3» - Сформулирован ответ на один вопрос.