

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

Методические указания

по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся

по МДК 02.01. Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

Специальность: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»

РАССМОТРЕНЫ

методическим объединением
профессионального цикла

Председатель методического
объединения профессионального цикла

Протокол № _____

_____ / _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Назначение методических рекомендаций – оказание методической помощи обучающимся
в выполнении самостоятельной внеаудиторной работы.

Составитель: преподаватель Перевозчикова Л. М.

Пояснительная записка

Самостоятельная работа проводится с целью:

1. систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
2. углубления и расширения теоретических знаний;
3. формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
4. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
5. формирования общих и профессиональных компетенций.

Внеаудиторная работа по дисциплине (междисциплинарному курсу) выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Распределение трудоемкости самостоятельной работы по дисциплине для ППСЗ

Таблица 1.

Виду внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов
Поиск информации. Оформление презентации	4
Поиск необходимой информации на контрольно-измерительное оборудование. Составление таблицы технических характеристик	4
Подготовка к практическим работам	5
Подготовка к контрольной работе	2
Итого	15

Виды внеаудиторной самостоятельной работы

Виды работы: Подготовка презентации на тему «Измерительные инструменты и калибры, применяемые при монтаже и сборке»

Инструкция по выполнению самостоятельной работы

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 7 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название работы; фамилия, имя, отчество автора; название образовательного учреждения;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

- определение целей;
- сбор информации об аудитории;
- определение основной идеи презентации;
- подбор дополнительной информации;
- планирование выступления;
- создание структуры презентации;
- проверка логики подачи материала;
- подготовка заключения.

2 Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

3 Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

	Таблица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Содержание информации	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Перечень тем:

ТОР РТ МДК 02.01 Карточка №1 Выполнить презентацию по теме: Калибры-пробки 1. Назначение 2. Область применения 3. Конструкция 4. Технические характеристики	ТОР РТ МДК 02.01 Карточка №2 Выполнить презентацию по теме: Калибры-скобы 1. Назначение 2. Область применения 3. Конструкция 4. Технические характеристики	ТОР РТ МДК 02.01 Карточка № 3 Выполнить презентацию по теме: Калибры для контроля глубин и высот в деталях: 1. Назначение 2. Область применения 3. Конструкция 4. Технические характеристики
ТОР РТ МДК 02.01 Карточка №4 Выполнить презентацию по теме: Концевые меры длины 1. Назначение 2. Область применения 3. Конструкция 4. Технические характеристики	ТОР РТ МДК 02.01 Карточка № 5 Выполнить презентацию по теме: Измерительные головки 1. Назначение 2. Краткое описание конструкции 3. Область применения 4. Технические характеристики.	ТОР РТ МДК 02.01 Карточка №6 Выполнить презентацию по теме: Измерительные щупы 1. Назначение 2. Область применения 3. Конструкция 4. Технические характеристики

Форма контроля и критерии оценки

«отлично» Полнота использования учебного материала. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Презентация вызывает интерес у аудитории. Актуальность, точность и полезность содержания.

«хорошо» Использование учебного материала не полное. Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«удовлетворительно» Использование учебного материала не полное. Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Не разборчивый почерк.

«неудовлетворительно» Использование учебного материала не полное. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных

предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Не самостоятельность при составлении.

Вид задания: поиск информации на контрольно-измерительные приборы для контроля температуры пайки. Составление таблицы технических характеристик
Инструкция по выполнению самостоятельной работы:

1. Найдите в Интернет-ресурсах информацию на контрольно-измерительные приборы для контроля температуры пайки (на три- четыре прибора).
2. Изучите технические характеристики, область применения, стоимость этих приборов.
3. Составьте сравнительную таблицу технических характеристик на изученные вами приборы для контроля температуры пайки.
4. Оформите и предоставьте в заданный срок отчет по проделанной работе

Рекомендации по оформлению отчета:

Отчет должен содержать:

- 1) титульный лист (приложение 1)
- 2) фотографии внешнего вида выбранных вами приборов для контроля температуры пайки;
- 3) сравнительную таблицу технических характеристик на изученные вами приборы для контроля температуры пайки

Отчет выполнить на форматах А4 в печатном виде.

Форма контроля и критерии оценки.

Оценивается отчет по проделанной работе

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена в полном объеме: подобранная информация соответствует заданной тематике, предоставлены технические характеристики не менее чем на 3 прибора, отчет выполнен в соответствии с рекомендациями на оформление, отчет сдан в заданный срок.

«Хорошо» - подобранная информация соответствует заданной тематике, предоставлены технические характеристики на 2 прибора, отчет выполнен с незначительными отступлениями от рекомендаций на оформление, отчет сдан в заданный срок.

«Удовлетворительно» - подобранная информация соответствует заданной тематике, предоставлены технические характеристики на 1 прибор, отчет выполнен с незначительными отступлениями от рекомендаций на оформление, отчет сдан с задержкой в 2-3 дня от указанного срока.

«Неудовлетворительно» - подобранная информация не соответствует заданной тематике, предоставлены технические характеристики на 1 прибор, отчет выполнен со значительными отступлениями от рекомендаций на оформление, отчет сдан с задержкой в 3-5 дня от указанного срока.

**Автономное профессиональное образовательное учреждение
Удмуртской Республики
«Техникум радиоэлектроники и информационных технологий»**

ОТЧЕТ

по самостоятельной внеаудиторной работе на тему «Поиск информации на контрольно-измерительные приборы для контроля температуры пайки. Составление таблицы технических характеристик»

Выполнил учащийся группы _____

ФИО

Оценка «_____»

«_____» «_____» 2019 г.

Преподаватель МДК 02.01

ФИО

Ижевск, 20 _____ г.

Вид задания: Подготовка к практическим работам:

1. Подготовка к практической работе № 4 «Измерение сопротивлений, токов, напряжений стрелочным и цифровым мультиметром»
2. Подготовка к практической работе № 6 «Определение исправности полупроводниковых диодов и транзисторов, определение цоколевки выводов диода и транзистора цифровым мультиметром»

Инструкция по выполнению самостоятельной работы по подготовке к практической работе № 4 «Измерение сопротивлений, токов, напряжений стрелочным и цифровым мультиметром»

Для успешного выполнения практической работы № 4 необходимо:

- Уметь применять закон Ома для расчета резистивных цепей постоянного тока
- Знать, как правильно подключать омметр, вольтметр, амперметр для проведения измерений
- Уметь определять цену деления шкалы стрелочного прибора
- Знать единицы измерения сопротивления, напряжения, тока, мощности, уметь их переводить в более мелкие и в более крупные значения

Задание по подготовке к практической работе № 4

- Проработайте конспекты по электротехнике: **Тема 1.1.** «Постоянный электрический ток, Закон Ома для участка и полной цепи. Включение амперметра и вольтметра в электрическую цепь. **Тема 1.3.** «Расчет простых электрических цепей постоянного тока, последовательное, параллельное и смешанное соединения резисторов, а также вы можете воспользоваться для подготовки учебниками:

1. Гальперин М.В. Электроника и электротехника: учебник для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2016 г.
2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2017 г.
3. Основы электротехники: Учебник - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906923-14-1

Найдите задачи по расчету резистивных цепей по закону Ома и потренируйтесь их решать.

- Проработайте конспект по МДК 01.01: **Тема 3.1** «Контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники»- изучение приборов: цифровой мультиметр, стрелочный тестер, омметр. Помните, как определяется цена деления шкалы стрелочного прибора и отсчитывается показание стрелки при измерении физической величины, а также вы можете воспользоваться для подготовки учебником:
Хрусталева З. А. Электротехнические измерения: учебник для СПО, -М, 2012 г.

Инструкция по выполнению самостоятельной работы по подготовке к практической работе № 6 «Определение исправности полупроводниковых диодов и транзисторов, определение цоколевки выводов диода и транзистора цифровым мультиметром»

Для успешного выполнения практической работы № 6 необходимо:

- Знать и понимать свойство односторонней проводимости P-N-перехода (вентильное свойство), уметь читать график вольт-амперной характеристики диода;
- Знать конструкцию полупроводниковых диодов и биполярных транзисторов, знать названия их выводов;
- Знать, как обозначаются типы отечественных полупроводниковых диодов и биполярных транзисторов.

Задание по подготовке к практической работе № 6:

Проработайте конспект по МДК 01.01: **Тема 2.3** «Электрорадиоэлементы» - полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, конструкция, область применения, обозначение.

Форма контроля: качество самостоятельной подготовки к практическим работам №4, №6 оценивается в процессе практических работ по степени самостоятельности выполнения работы.

Вид задания: подготовка к контрольной работе №2:

Контрольная работа №2 является обобщающей и содержит вопросы по всем темам МДК 02.01. Результат выполнения КР № 2 имеет большой вес для итоговой оценки по МДК 02.01.

Для успешного выполнения контрольной работы №2 необходимо:

- Знать способы и методы измерений, применяемые при сборке, монтаже и регулировке радиоэлектронной техники.
- Погрешности измерений: понятия «точность», «погрешность» измерения, виды погрешностей, класс точности КИС, причины возникновения погрешности при измерении.
- Уметь рассчитывать абсолютную, относительную, приведенную погрешности.
- Основные технические характеристики КИС, документацию по эксплуатации КИС (техническое описание, инструкция по эксплуатации, руководство по эксплуатации), выбор КИС для технологических задач при производстве радиоэлектронной техники.

Задание по подготовке к практической работе № 6:

проработайте конспекты МДК 02.01 по темам:

Тема 1.2. Способы и методы измерений, применяемые при сборке, монтаже и регулировке радиоэлектронной техники

Тема 1.3. Погрешности измерений. - Понятия «точность», «погрешность» измерения. Виды погрешностей. Класс точности КИС Причины возникновения погрешности при измерении

Тема 1.4. Эксплуатация контрольно- измерительных средств и оборудования применяемых при сборке, монтаже, и регулировке радиоэлектронной техники - Основные технические характеристики КИС. Документация по эксплуатации КИС (техническое описание, инструкция по эксплуатации, руководство по эксплуатации), Выбор КИС для технологических задач при производстве радиоэлектронной техники

Форма контроля: качество самостоятельной подготовки к контрольной работе №2 можно будет оценить по результатам выполнения КР №2