

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
сборник учебно-методических материалов специальности

10.02.04 - Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Благовещенск 2023

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета СПО
Амурского государственного
Университета*

Составитель: Бондаренко А.А.

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих:
сборник учебно-методических материалов специальностей 10.02.04 –
Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем /
Амур. Гос. Ун-т, Факультет среднего профессионального образования; сост. А.А.
Бондаренко – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 10 с.

© Амурский государственный университет, 2023

© ЦМК дисциплин информационного профиля, 2023

© Бондаренко А.А., составление

Лекция – одна из базовых форм обучения обучающихся. Углубляясь в значение термина, можно сказать, что лекцией следует называть такой способ изложения информации, который имеет стройную логическую структуру, выстроен с позиций системности, а также глубоко и ясно раскрывает предмет.

1. Краткое содержание курса лекций

МДК.01 Выполнение работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	
Введение.	Основные сведения о профессии монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Основные положения по охране труда на монтажном участке. Организация рабочего места. Техника безопасности при выполнении работ. Производственная санитария. Гигиена труда. Пожарная безопасность
Раздел 1. Общие сведения об электромонтажных работах	
Тема 1.1. Технические средства монтажа радиоэлектронной аппаратуры	1 Технические средства и технологические процессы монтажа радиоэлектронной аппаратуры. Припой и флюсы. Принципы пайки.
	2 Работы по подготовке кабельных и жгутовых соединений. Основы электромонтажных работ.
Раздел 2. Электрорадиоэлементы	
Тема 2.1. Назначение и типы электрорадиоэлементов	1 Типы, назначения электрорадиоэлементов. Маркировка электрорадиоэлементов. Основные параметры радиоэлементов
Тема 2.2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатным платам.	1 Типы схем, применяемые при электро-монтажных работах (принципиальные, структурные, функциональные).
	2 Виды технической документации и правила оформления чертежей.
Раздел 3. Техническая документация и типы схем радиоаппаратуры	
Тема 3.1. Виды и типы схем.	1 Виды и типы схем радиоаппаратуры, назначение схем.
	2 Условные обозначения, обозначения элементов в схемах.
Тема 3.2. Правила оформления чертежей.	1 Различные типы схем применяемые при электро-монтажных работах (принципиальные, структурные, функциональные).
	2 Виды технической документации и правила оформления чертежей.
Раздел 4. Виды монтажа	
Тема 4.1. Объемный монтаж.	1 Объемный монтаж и его применение. Правила формовки и установки электронных элементов при объемном монтаже.
	2 Режимы пайки электронных элементов при объемном монтаже. Правила техники безопасности при объемном монтаже.
Тема 4.2. Печатный монтаж.	1 Печатный монтаж и его применение. Правила формовки и установки электронных элементов при печатном монтаже. Правила техники безопасности.
	2 Правила техники безопасности при печатном монтаже
Тема 4.3. Модульный и микромодульный монтаж	1 Интегральные микросхемы (ИМС). Виды монтажа: модульный и микромодульный, их назначение, достоинства и недостатки.

	2	Правила установки модулей и микромодулей на печатные и коммутационные платы. Техника безопасности при монтаже.
Тема 4.4. Режимы пайки электрорадиоэлементов при объемном и печатном монтаже	1	Виды монтажа: объемный (мягкий свободный, жесткий и шаблонированный или жгутовый), печатный, модульный и микромодульный. Назначение, область применения. Правило установки электрорадиоэлементов в различных видах монтажа.
	2	Установка, крепление миниатюрных радиоэлементов на печатные платы, установка микросхем в корпусах различной конструкции. Крепление микросхем к основаниям печатных плат и радиаторам, виды защиты электрического монтажа.
	3	Режимы пайки дискретных элементов при печатном и навесном монтаже. Режимы пайки полупроводниковых приборов и микросхем при печатном, микромодульном, модульном монтаже. Требования, предъявляемые к электрическому монтажу приборов.
Раздел 5. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры		
Тема 5.1. Виды сборки	1	Последовательность сборки при изготовлении электрорадиоаппаратуры.
	2	Техника безопасности при выполнении сборки.
Тема 5.2. Техническая документация на сборку.	1	Техническая документация на сборку (сборочный чертеж, маршрутные карты технологического процесса сборки, операционные карты сборки).
	2	Инструменты и приспособления, используемые при сборке.
	3	Виды сборки: механическая, электрическая, электромонтажная.
	4	Установка трансформаторов, ламповых панелей, монтажных плат, разъемов, держателей, предохранителей, сигнальных фонарей. Крепление жгутов, кабелей шасси к печатным платам.
	5	Сборка шасси, корпусов. Контроль качества сборки.
Раздел 6. Технический контроль		
Тема 6.1. Назначение технического контроля на предприятиях	1	Назначение и виды технического контроля.
	2	Документация на контроль монтажа.
Тема 6.2. Проверка правильности монтажа	1	Отдел технического контроля на предприятии и его задачи. Виды технического контроля.
	2	Проверка правильности монтажа. Правила оформления технической документации на контроль монтажа.

2.Методические рекомендации (указания) к практическим занятиям

Важной составной частью учебного процесса являются практические занятия.

Задачей преподавателя при проведении практических работ является грамотное и доступное разъяснение принципов и правил проведения работ, побуждение обучающихся к

самостоятельной работе, определения места изучаемой дисциплины в дальнейшей профессиональной работе будущего выпускника.

Практическое занятие - форма организации обучения, когда обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ.

Организация и проведение практических работ.

Выполнение обучающимися практических работ направлено:

- на обобщение, систематизацию, углубление и закрепления полученных теоретических занятий;

- на формирование умений применять полученные знания на практике;

- на выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами практической работы являются:

- самостоятельная деятельности обучающихся,

- инструктаж, проводимый преподавателем,

- организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Перед началом выполнения лабораторной или практической работы проводится проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Форма организации обучающихся на лабораторных или практических работах - индивидуальная.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Темы практических работ

1. Определение цветовой маркировки электрорадиоэлементов.
2. Измерение параметров электрорадиоэлементов
3. Чтение структурной схемы
4. Чтение функциональной схемы
5. Чтение электрической принципиальной схемы
6. Составление спецификации по электрической принципиальной схеме
7. Чтение технической документации
8. Объемный монтаж электронных элементов
9. Печатный монтаж электронных элементов
10. Чтение маркировки ИМС
11. Пайка дискретных элементов при печатном монтаже
12. Пайка дискретных элементов при навесном монтаже
13. Составление маршрутной карты технологического процесса сборки.
14. Установка трансформаторов, ламповых панелей, монтажных плат, разъемов, держателей, предохранителей, сигнальных фонарей.
15. Крепление жгутов, кабелей шасси к печатным платам
16. Сборка шасси, корпусов.
17. Проверка правильности монтажа печатной платы
18. Проверка правильности монтажа блока
19. Оформление технической документации на контроль монтажа

3. Методические рекомендации по составлению информационных сообщений (докладов)

Информационное сообщение (доклад) – есть результат процессов преобразования формы и содержания документов с целью их изучения, извлечения необходимых сведений, а также их оценки, сопоставления, обобщения и представления в устной форме (защиты)

Требования к оформлению

Объем информационных сообщений (докладов) – до 5 полных страниц текста, набранного в текстовом редакторе Word, шрифтом – TimesNewRoman, 14 шрифтом с одинарным межстрочным интервалом, параметры страницы – поля со всех сторон по 20 мм.

Ссылки на литературу концевые, 10 шрифтом. В названии следует использовать заглавные буквы, полужирный шрифт, при этом не следует использовать переносы; выравнивание осуществлять по центру страницы. Данные об авторе указываются 14 шрифтом (курсивом) в правом верхнем углу листа.

4. Методически рекомендации по составлению мультимедийной презентации

Общие требования к презентации

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению, эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Общие нормы:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название; фамилия, имя, отчество автора.
- следующим (2-ой) слайдом может 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.
- в презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов. (Наиболее приемлемым и удобным в работе является «Использование Microsoft Office»);
- последним слайдом презентации должен быть список литературы.

Практические рекомендации по созданию презентаций:

Создание презентации состоит из трех этапов:

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

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

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

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока:

- оформление слайдов;
- 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.
Использование цвета	- в слайдах необходимо использовать цветовую схему, - для фона и текста используйте контрастные цвета, - обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).
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	- старайтесь использовать возможности схематического, а не текстового представления информации, - наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
Шрифты	- размер для заголовков – не менее 36 пунктов. - размер для информации – не менее 20 пунктов. - 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.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - со схемами; - с диаграммами.

5. Методические рекомендации к проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ обязывает использовать в учебном процессе активные и

интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Внедрение активных и интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки обучающихся.

Активные методы обучения – формы обучения, направленные на развитие у обучаемых самостоятельного мышления и способности квалифицированно решать нестандартные профессиональные задачи. Цель обучения – развивать мышление обучаемых, вовлечение их в решение проблем, расширение и углубление знаний и одновременное развитие практических навыков и умения мыслить, размышлять, осмысливать свои действия.

Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели:

- повышение эффективности образовательного процесса, достижение высоких результатов;
- усиление мотивации к изучению дисциплины;
- формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся;
- формирование коммуникативных навыков;
- развитие навыков анализа и рефлексивных проявлений;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями восприятия и обработки информации;
- формирование и развитие умения самостоятельно находить информацию и определять ее достоверность;
- окращение доли аудиторной работы и увеличение объема самостоятельной работы студентов.

Интерактивные формы применяются при проведении аудиторных занятий, при самостоятельной работе обучающихся и других видах учебных занятий, а также при повышении квалификации.

6. Уроки с применением активных и интерактивных форм проведения занятий

Метод основан на анализе конкретных ситуаций.

Поэтому концентрирование внимания обучаемых на этих случаях, происшедших в области их будущей деятельности, полезно для выработки обобщенных точек зрения на поведение в экстремальных условиях.

Метод разбора конкретных ситуаций способствует формированию профессиональной интуиции, чутья, умения разбираться в нестандартных ситуациях, а также предвидеть возможные последствия тех или иных решений.

Особенностью метода является необходимость в опытном наставнике, обладающем большим тактом, позволяющем ему, не задевая излишне самолюбия слушателей, обсуждать время от времени и случаи из их практики.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Краткое содержание курса лекций	3
2.Методические рекомендации (указания) к практическим занятиям	4
3.Методические рекомендации по составлению информационных сообщений (докладов)	5
4.Методически рекомендации по составлению мультимедийной презентации	6
5.Методические рекомендации к проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм	7
6.Уроки с применением активных и интерактивных форм проведения занятий	8