



УМО  
в системе СПО  
Самарской области

**Заседание учебно-методического объединения по укрупненной группе направлений и специальностей в системе профессионального образования Самарской области**

**11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи, 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика**

От 25 мая 2026 года

**Протокол № 3**

Присутствует: 8 человек (по листу регистрации)

Отсутствует: 1 человек (по листу регистрации)

**Повестка дня**

1. Корректировка норм расходов материалов, инструментов, принадлежностей, инвентаря государственных профессиональных образовательных организаций, находящихся в ведении Самарской области, на одного обучающегося при подготовке по профессиям и специальностям, по укрупненной группе направлений и специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи, 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика.

**СЛУШАЛИ:**

1. Городничева Я.В., преподавателя государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева», члена УМО, об актуализации норм расходов материалов, инструментов, принадлежностей, инвентаря.

2. Решеткову Е.А., преподавателя государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Поволжский государственный колледж», члена УМО, об актуализации норм расходов материалов, инструментов, принадлежностей, инвентаря.

**РЕШИЛИ:**

1. Считать целесообразным корректировку норм и утвердить нормы расходов материалов, инструментов принадлежностей, инвентаря государственных профессиональных организаций, находящихся в ведении Самарской области предложенных:

-государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Самарской области «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева» на одного обучающегося при подготовке по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.(Приложение 1).

2. Считать целесообразным корректировку норм и утвердить нормы расходов материалов, инструментов принадлежностей, инвентаря государственных профессиональных организаций, находящихся в ведении Самарской области предложенных:

-государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Самарской области «Поволжский государственный колледж» на одного обучающегося при подготовке по специальности 12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства. (Приложение 2).

3.Внести изменения в Приказ министерства образования и науки Самарской области от 3 июля 2013 года № 283-од «Об утверждении норм расходов материалов, инструментов, принадлежностей и инвентаря государственных профессиональных образовательных организаций, находящихся в ведении Самарской области, на одного обучающегося при подготовке по профессиям и специальностям».

(Приложение 5, УГС 11.00.00). Необходимые материалы прилагаются <https://navigator.spolab.firpo.ru/>

**ПРОГОЛОСОВАЛИ:** «за» - единогласно.

«против» - нет.

Председатель УМО /Левкина М.А./

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«СТРОИТЕЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КАМПУС)  
ИМ. П. МАЧНЕВА»  
(полное наименование ПОО по Уставу)

№ п/п	Профессия/специальность	Наименование расходных материалов	Единица измерения	Потребность на весь срок обучения (на одного обучающегося)	Обоснование (перечень видов работ)
1	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	Шарики припоя	шт.	4	Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением BGA корпусов
2		Трафарет	шт.	5	Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением BGA корпусов
3		Сверло	шт.	15	Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате
4		Фреза	шт.	15	Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате
5		Сода	кг	5	Снятие фоторезиста с печатной платы
6		Аэрозоль	шт.	25	Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора
7	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	Радиатор	шт.	15	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
8		Провод	шт.	30	Изготовление жгутов по заданным параметрам
9		Светодиод	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
10		Кнопка	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
11		тиристор	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
12		симистор	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
13		стабилитрон	шт.	50	Ограничители импульсов на стабилитроне. Принцип работы схем ограничителей на стабилитронах. Последовательное и параллельное включение стабилитрона. Порог стабилизации. Модели

					стабилитронов. Моделирование схемы ограничителя на стабилитроне. Осциллограммы входных и выходных напряжений при моделировании схем.
14		резистор	шт.	200	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
15		ПЭТВ	шт.	2000	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
16		Сердечник	шт.	6	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
17		пластик	шт.	3	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
18		Метчик	шт.	15	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
19		Крепеж	шт.	200	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
20		Набор для пайки	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
21	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	фотополимер	л	2	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
22		изолента	шт.	10	Изоляция контактов
23		Сжатый воздух	шт.	15	Изучение устройства и порядка эксплуатации ультразвуковой системы очистки (промывки) печатных плат
24		Элемент питания	шт.	10	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
25		Разъем	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
26		Штекер	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
27		Кабинет алюминиевый	шт.	1	Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства
28		Лампа	шт.	3	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
29		Светодиодный модуль	шт.	6	Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства
30		Лента светодиодная	м	30	Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства

31		Профиль	м	30	Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства
32		Фанера	шт.	3	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
33		Транзистор	шт.	200	Исследование свойств биполярного транзистора Исследование работы усилительного каскада Исследование работы транзистора в ключевом режиме Исследование эмиттерного повторителя на транзисторе
34	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	Микросхема	шт.	100	Формирователи импульсов на ОУ Компаратор на ОУ Исследование мультивибратора на логических элементах Исследование работы дешифратора Исследование работы мультиплексора Исследование работы счетчика
35		Термопаста	шт.	10	Ремонт блока питания лазерного принтера
36		Термопрокладка	шт.	10	Ремонт блока питания лазерного принтера
37		Смазка электроконтактов	шт.	1	Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги
38		Переключатель	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
39		Магнитный датчик	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
40		Реле	шт.	15	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
41		Тестер кабеля	шт.	1	Клеммное соединение прижатием. Зажимное соединение сжатием («термипойнт») Соединение проводящими пастами Техника межсоединений на основе технологий Press-Fit и другие виды непаяных соединений
42		Транзистортестер	шт.	1	Проверки исправности полупроводниковых диодов
43		Паяльная маска	шт.	6	Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги
44	Сетка трафаретная	м	8	Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства	
45	Оптопара	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату	

46	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	Индуктивность	шт.	100	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
47		Предохранитель	шт.	100	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
48		Резонатор	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
49		Фильтр	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
50		Излучатель звука	шт.	10	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
51		контроллер	шт.	10	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
52		Абразивные материалы	шт.	10	Подготовка пластин к нанесению фотослоя.
53		Лак	л	1	Проводить герметизацию электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
54		Датчик	шт.	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
55		DC/DC преобразователь	шт.	10	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
56		Конденсатор	шт.	400	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
57		Паяльная паста	шт.	30	Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства
58		зажим	шт.	6	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату
59	Индикатор	шт.	20	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату	
60	кабель	м	50	Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату	

№	Профессия/	Наименование	Единица	Срок	Потребность на	Обоснование (перечень видов работ)
---	------------	--------------	---------	------	----------------	------------------------------------

п/п	специальность	инструментов, принадлежностей, инвентаря	измерения	службы, лет	весь срок обучения (на одного обучающегося)	
1	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	LCR измеритель	шт.	3	1	Измерение индуктивностей, емкостей, сопротивлений Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора Выполнение настройки и регулировки RC - автогенератора
2		3D принтер	шт.	3	0,1	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
3		шуроповерт	шт.	3	1	Выполнение операций подготовки печатной платы к монтажу
4		Приемная карта	шт.	3	0,2	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
5	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	Тепловизор	шт.	5	0,1	Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты
6		Пирометр	шт.	5	0,1	Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты
7		Намоточный станок	шт.	5	0,1	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов
8		Расстановщик SMD	шт.	3	0,1	Разработка технологической программы для автомата Mechatronika M60 по установке SMD компонентов
9	11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	ЧПУ фрезер	шт.	3	0,1	Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате
10		Печь оплавления	шт.	3	0,1	Изучение принципа работы и отработка практических навыков работы с настольной печью оплавления и методики выбора оптимального температурного режима печи оплавления
11		Бор машина	шт.	3	0,5	Выполнение операций подготовки печатной платы к монтажу

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский государственный колледж»

№ п/п	Профессия/специальность	Наименование инструментов, принадлежностей, инвентаря и расходных материалов	Единица измерения	Срок службы, лет	Потребность на весь срок обучения (на одного обучающегося)	Обоснование (перечень видов работ)
1	12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства	Установка для промывки печатных плат	Шт.	5	0,2	Приемы пользования монтажно-регулирующим инструментом Применение измерительной аппаратуры Выполнение ремонта электронных приборов и устройств Определение и устранение ненадежных контактов в радиоэлектронных приборах и устройствах Изготовление печатных плат для типовых радиоэлектронных приборов и устройств Выполнение монтажа, демонтажа, сборки радиоэлектронных приборов и устройств Замена радиоэлементов Проверка исправности радиоэлементов
		Радиоконструктор	Шт.	1	1	
		Генератор импульсный	Шт.	10	0,4	
		Генератор низкочастотный	Шт.	10	0,4	
		Генератор высокочастотный	Шт.	10	0,4	
		Осциллограф универсальный	Шт.	10	0,4	
		Частотомер	Шт.	10	0,4	
		Вольтметр	Шт.	10	0,4	
		Кисточки		1	1	
		Кабели с разъемами коаксиальными	Шт.	2	1	
		Световая панель	Шт.	2	0,4	
		Плата коммутационная	Шт.	1	1	
		Осциллограф цифровой	Шт.	10	0,4	