

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины ОП.03
Основы электроматериаловедения

2011г.

Программа учебной дисциплины **ОП.03 Основы электроматериаловедения** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования (далее НПО) **210723.04 Электромонтёр по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания** с учетом мнения заинтересованных работодателей по формированию вариативной части ОПОП

Организация-разработчик - ОГОУ НПО Курский профессиональный лицей связи

Разработчик:
Мельник Борис Константинович — преподаватель спецдисциплин ОГОУ НПО Курского профессионального лицея связи

Рекомендована для реализации по введению ФГОС **210723.04 Электромонтёр по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания** в образовательный процесс ОГОУ НПО Курского профессионального лицея связи с 01.09.2011г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электроматериаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 210723.04 **Электромонтёр по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки работников в сфере энергоснабжения и профессиональной подготовки по профессии 270843.02 **Электромонтер ОПС**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина изучается в рамках общепрофессионального цикла с введением 48 часов максимальной учебной нагрузки.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающихся 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Изучение на базовых и ведущих предприятиях отрасли (по материалам прайс-листов и рекламных видеоматериалов, натуральным образцам, плакатам, схемам, на интернет-порталах и др.)	1
-Применение проводниковых материалов.	1
- Материалы для транзисторов	2
- Материалы для ИМС	1
- Материалы для резисторов	1
- Диэлектрики в быту	
Выполнение проектных заданий	2
-Высокотемпературные и низкотемпературные припои, их применение	1 2
-Новинки полупроводниковых материалов	2
-Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрики. Электреты.	2
- Магнитные свойства веществ. Сердечники.	1
- Лаки. Краски. Эмали.	
- Смолы. Цемент	
Итоговая аттестация зачет (дифференцированный)	1

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение. Общие сведения о строении вещества	1	
Тема 1.1	Задачи курса « Основы электроматериаловедения » Строение веществ.	1	3
Раздел 2.	Классификация электроматериалов	2	
Тема 2.1	Деление материалов по электрическим, механическим, химическим, магнитным свойствам.	2	
Раздел 3	Проводниковые материалы	15	
Тема 3.1	Характеристики, применение проводниковых материалов	3	3
Практическая работа № 1	Медь. Алюминий. Серебро.	1	3
Практическая работа № 2	Сталь. Цинк. Олово.	1	3
Лабораторная работа № 1	Удельное сопротивление металла проводника.	1	3
Самостоятельная работа № 1	Материалы для резисторов.	1	3
Лабораторная работа № 2	Резистор заданного номинала	1	3
Самостоятельная работа № 2	Высокотемпературные и низкотемпературные припои, их применение.	2	2

Практическая работа № 3	Паяльная кислота. Припой. Флюсы.	2	3
Лабораторная работа № 3	Пайка. Припой. Флюсы.	2	2
Самостоятельная работа № 3	Проводниковые материалы в быту	1	3
Раздел 4.	Полупроводниковые материалы	10	
Тема 4.1	Характеристики, применение полупроводниковых материалов.	4	2
Практическая работа № 4	Тестирование диодов и транзисторов. Селен. Германий. Кремний.	2	2
Самостоятельная работа № 4	Материалы для транзисторов.	2	2
Самостоятельная работа № 5	Материалы для интегральных микросхем.	1	2
Самостоятельная работа № 6	Новинки полупроводниковых материалов	1	3
Раздел 5	Диэлектрические материалы	15	
Тема 5.1	Характеристика, классификация диэлектрических материалов, их свойства и применение.	5	3
Самостоятельная работа № 7	Лаки. Краски, Эмали.	2	3
Самостоятельная работа № 8	Смолы. Цемент.	2	3
Практическая работа № 5	Упражнения. Диэлектрическая проницаемость среды.	2	3

Самостоятельная работа № 9	Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрики. Электреты.	2	2
Самостоятельная работа № 10	Диэлектрики в быту.	2	3
Раздел 6.	Магнитные материалы.	2	
Тема 6.1	Характеристика, классификация магнитных материалов, их свойства и применение.	1	2
Самостоятельная работа № 11	Магнитные свойства веществ. Сердечники.	1	3
Раздел 7.	Материалы для изделий электронной техники.	2	2
Тема 7.1	Характеристика, классификация материалов для электронной техники, их свойства и применение.	2	2
Итоговая аттестация		1	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Электроматериаловедение», которая должна быть оснащена стандартным набором приборов и оборудования для данной дисциплины, плакатами, макетами, мультимедийным оборудованием, компьютерами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

В целях изучения и систематизации учебного материала по изучаемой дисциплине рекомендованы следующие **основные источники** информации:

1. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение – Академия, 2008.
2. Никулин Л.В. Электроматериаловедение – Высшая школа, 2009
3. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – Академия, 2009
4. Петленко Б.И. Электротехника и электроника - Академия, 2008

В целях расширения и более углубленного рассмотрения отдельных аспектов теоретических знаний по изучаемой дисциплине рекомендованы следующие **дополнительные источники** информации:

1. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники - Москва, Высшая школа, 198
2. Журавлёва Л.В. Радиоэлектроника – Академия. 2009
3. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь – Академия, 2010
4. Ярочкина Г.В. Радиоэлектроника. Рабочая тетрадь для НПО – Академия, 2010
5. Бутырин П.П. Электротехника - Академия, 2010

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Знание характеристик электротехнических материалов, умение учитывать их на практике.	Экспертная оценка результатов контрольных, самостоятельных, проверочных работ, собеседований, зачётов.
Овладение практическими навыками обращения с современными материалами для электротехнической промышленности, измерительными приборами, радиоэлектронным оборудованием.	Наблюдение и оценка выполнения практических работ, практикумов
Ориентация в основные направления научно - технического прогресса	Защита проектов на основании индивидуальных заданий
Знание физических, химических, электрических свойств материалов, применяемых в электротехнической промышленности.	Наблюдение и оценка выполнения практических работ и тестирования