

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

г. Сосновый Бор,
2020 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 642 (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 17.03.2015г. № 247). Зарегистрирован в Минюсте РФ 20.08 2013 г. № 29566.

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию. Вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять характеристики материалов по справочникам;
- выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- общие сведения о строении материалов;
- классификацию электротехнических материалов;
- механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов;
- основные виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения;
- состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	36
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроматериаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Общие сведения о электроматериалах			
Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества.	Содержание	4	1
	1 Виды связи		
	2 Кристаллические вещества		
	3 Аморфные и аморфно-кристаллические вещества		
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
Тема 1.2 Классификация электроматериалов	Содержание	2	1
	1 Классификация материалов по электрическим свойствам		
	2 Классификация материалов по магнитным свойствам		
		Самостоятельная работа обучающегося	2
Раздел 2. Проводниковые материалы			
Тема 2.1. Свойства проводников, область их применения	Содержание	2	1
	1 Классификация проводниковых материалов		
	2 Основные свойства и характеристики проводниковых материалов		
		Самостоятельная работа обучающегося	2

Тема 2.2. Неметаллические проводниковые материалы.	Содержание		4	2
	1	Материалы для электроугольных изделий		
	2	Проводящие и резистивные композиционные материалы		
	3	Контакты		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
Тема 2.3. Припой, их марки	Содержание		4	2
	1	Припой, их марки		
	Практическая работа		2	1
	1	Пайка и лужение концов жил проводов		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
Тема 2.4. Материалы для подвижных контактов.	Содержание		4	2
	1	Материалы для скользящих материалов		
	2	Материалы для размыкающих контактов		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
	Практическая работа		2	
1	Определение переходного сопротивления между контактами			
Раздел 3 Полупроводниковые материалы				
Тема 3.1. Свойства полупроводников, область их применения.	Содержание		4	1
	1	Свойства полупроводников		
	2	Простые полупроводники		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	

Раздел 4 Диэлектрические материалы.				
Тема 4.1 Диэлектрические материалы	Содержание		8	1
	1	Электрические свойства		
	2	Механические свойства		
	3	Тепловые свойства		
	4	Жидкие диэлектрики		
	5	Газообразные диэлектрики		
	6	Активные диэлектрики		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
Тема 4.2. Электроизоляционные материалы	Содержание		4	2
	1	Пленочные электроизоляционные материалы		
	2	Неорганические электроизоляционные пленки		
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
Виды самостоятельной работы: Выполнение презентации по теме - - Свойства электроматериалов - Характеристики электроматериалов - Виды связей - Классификация материалов по магнитным свойствам. - Магнитные свойства атома. Подготовка доклада на тему- - Что такое энергетический уровень? - Магнитные свойства атома - Сила взаимодействия с магнитным полем - Линейные несовершенства. Поверхностные несовершенства.				
Всего:				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета «Электротехнических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета: столы и стулья по количеству мест обучающихся, комплект фолий.

Технические средства обучения: интерактивная доска с ПО, оверхед-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Журавлева Л.В. «Электроматериаловедение»: учебник для нач.проф.образования/ Л.В. Журавлева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.

Моряков О.С. Материаловедение: учебник СПО. ИЦ «Академия», 2008.

Филиков В.А. Электротехнические и конструкционные материалы: учебное пособие СПО. ИЦ «Академия», 2009.

Дополнительная литература и электронные ресурсы

Никулин Н.В. Электроматериаловедение: учебник для сред.проф-тех.училищ. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш.шк., 1984.- 175 с., ил. (Профессионально-техническое образование).

www.kniqi/tr200.ru

www.rkniga.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы контроля и оценки результатов обучения
<u>Должен уметь:</u> определять характеристики материалов по справочникам;	Текущий контроль в форме: - контрольных работ по темам учебной дисциплины, - выполнений презентаций, рефератов, - подготовка докладов по определенным темам учебной дисциплины, - выполнение практических работ
выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации;	
<u>Должен знать:</u> общие сведения о строении материалов;	
классификацию электротехнических материалов;	
характеристики материалов;	
основные виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения;	
состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев	

