

**Приложение 4.20 ОПОП СПО ПССЗ 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий (ФГОС-3+)**



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 10 от 29.06.2022
Председатель МК [подпись] / Белов А.А./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО

"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"

[подпись] Ж.А.Коротаева

Приказ №082/ОД от « 15 » 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:

[подпись] /И.Ю. Белова/
"12" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЧ.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

по программе подготовки
специалистов среднего звена

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
(базовая подготовка)
очное отделение**

г. Лесной
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Материаловедение**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) (приказ Минобрнауки России № 44 от 23 января 2018 года, зарегистрированного в Минюсте РФ 09.02.2018 N 49991.) и примерной основной образовательной программы (ПООП).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им.
О.В.Терёшкина»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЧ.02. Материаловедение

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** № 44 от 23.01.2018 г.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: **"Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования"**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в перечень учебных дисциплин вариативной части ОПОП **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**. Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК10.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-ОК10 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1	- определять характеристики материалов по справочникам; - выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации. -подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; -выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	- о строении материалов; - классификации электротехнических материалов их свойства, область применения; - механических, электрических, тепловых, физико-химических характеристик материалов; - основных видов проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойств и областей применения; - состава, основных свойств и назначения 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	51
Обязательные аудиторные учебные занятия	35
Лабораторные работы	4
Практические занятия	3
контрольные работы	3
Итоговая аттестация в форме экзамена (тестирование)	6

4.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "Материаловедение"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4	5
Раздел 1. Основные сведения о металлах, сплавах и их свойствах					
Тема 1.1. Виды, свойства и области применения металлов и сплавов.	Содержание учебного материала				ОК. 01-ОК10 ПК 1.2-1.3
	1-2	Ознакомительное занятие. Цели и задачи дисциплины	1	2	
	3	Сведения о металлах и сплавах	1	1	
	4	Строение металлов	1	1	
	5	Понятие о сплавах	1	1	
	6-7-8	Практическое занятие №1. Изучение свойств металлов и сплавов.	2	3	
	9-10.	Термическая обработка металлов. Обработка от коррозии	1	2	
	11	Контрольная работа №1	3	1	
Раздел 2. Электротехнические материалы					
Тема 1.2. Проводниковые материалы.	Содержание учебного материала				ОК 01-ОК10 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК3.1
	12-13	Характеристики электротехнических материалов	1	2	
	14-15-	Лабораторная работа №1. Определение удельных сопротивлений твёрдых диэлектриков	2	2	
	16-17	Лабораторная работа №2. Определение диэлектрической проницаемости.	2	2	

	18-19	Свойства проводниковой меди и её характеристики.	1	2	
	20	Сплавы на основе меди.	1	1	
	21-22	Свойства и характеристики алюминия.	1	2	
	23	Сплавы на основе алюминия.	1	1	
	24-25.	Благородные металлы и их свойства.	1	2	
	26-27-28	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением.	1	3	
	29-30	Неметаллические проводниковые материалы	1	2	
	31-32	Разновидности контактов и требования к ним	1	2	
	33-34.	Припой и флюсы. Маркировка припоев.	1	2	
	35	Контрольная работа №2	3	1	
Тема 1.3. Изоляционные материалы.	Содержание учебного материала				ОК 01-ОК10 ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК3.1
	36-37-38	Назначение изоляционных материалов и их характеристики.	1	3	
	39-40.	Газообразные диэлектрики.	1	1	
	41-42.	Жидкие диэлектрики.	1	1	
	43-44.	Область применения газообразных и жидких диэлектриков.	1	2	
	45	Контрольная работа №3	3	1	
	46-51	Итоговая аттестация в форме экзамена (тестирование)	3	6	
		Всего		51	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Электротехнические материалы», оснащенный

оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся
- комплект учебно-методической документации по дисциплине;
- образцы материалов.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Кабельные и воздушные линии электропередачи : учеб. посо- К12 бие / Н. П. Бадалян [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. - Владимир : Изд-во ВлГУ, 2019. - 260 с.
2. Винников А.В. ВЗО Электротехнические материалы и изделия: учеб. пособие /А. В. Винников, Н. А. Гранкина, А. Г. Кудряков, О. С. Турчанин. - 2-е изд., непра, и доп./ - Краснодар: КубГАУ, 2017,- 317с.
3. Сорокин В. С., Антипов Б. Л., Лазарева Н. П.Материалы и элементы электронной техники. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники: Учебник. — Т. 2. — 2 е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 384 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://elektrica.info/klassifikatsiya-e-lektrotehnicheskih-materialov/>
2. <http://sermir.narod.ru/lec/lect1.htm>
3. <http://electricalschool.info/spravochnik/material/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- о строении материалов; - классификации электротехнических материалов их свойства, область применения; - механических, электрических, тепловых, физико-химических характеристик материалов; - основных видов проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойств и областей применения; - состава, основных свойств и назначения припоев, флюсов, клеев.	Демонстрация знаний применения электротехнических материалов и их свойства. Демонстрация знаний технических характеристик проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов Демонстрация знаний технических характеристик электроустановок, опираясь на знания используемых материалов и изделий.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторно - практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
Умения		
- определять характеристики материалов по справочникам; - выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации. -подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; -выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Демонстрация умений подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации Демонстрация умений определять характеристики материалов по справочникам	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторно - практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии:

Оценка лабораторно-практических работ.

Оценка «отлично» ставится, если студент:

1. Правильно определил цель работы;
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения экспериментов и измерений;

3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для эксперимента необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4. Грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
5. Эксперимент осуществлял по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но:

1. Эксперимент проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. Или было допущено два-три недочета;
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. Или эксперимент проведен не полностью;
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

1. Правильно определил цель работы; работу выполнил правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу эксперимента провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения эксперимента и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. Эксперимент проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей;
4. Допустил грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

1. Не определил самостоятельно цель работы; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. Или эксперименты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допущены две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка тестирования в ходе промежуточной аттестации .

Процент выполненных заданий.

85%-100% - отлично

65%-85% - хорошо

50%-65% - удовлетворительно

0%-50% - неудовлетворительно

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023