

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РОВЕНЬКОВСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

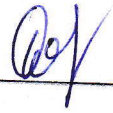
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 «Материаловедение»

для специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией
общетехнических и горно-электромеханических дисциплин
(наименование комиссии)

Протокол № 4 от 30.08 2022 г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики, примерной по специальности: 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», примерной программы общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение».

Председатель цикловой комиссии  Л.В.Степанова
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе  И.А.Дьяченко
(подпись Ф.И.О.)

Составитель: Куркина Т.Б., преподаватель ГОУ СПО ЛНР «РТЭК»
(Ф.И.О., должность, наименование образовательной организации (учреждения))

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК от « ____ » ____ 20__ г.
Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК от « ____ » ____ 20__ г.
Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК от « ____ » ____ 20__ г.
Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК от « ____ » ____ 20__ г.
Председатель ЦК _____

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05«Материаловедение»

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;

организация деятельности производственного подразделения;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности СПО

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

определять твердость материалов;

определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;

подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;

подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

знать:

виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;

виды прокладочных и уплотнительных материалов;

закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;

классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;

методы измерения параметров и определения свойств материалов;

основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов;
 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о
 технологии их производства;
 основные свойства полимеров и их применение;
 особенности строения металлов и сплавов;
 свойства смазочных и абразивных материалов;
 способы получения композиционных материалов;
 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов
 давлением и резанием.

1.3 Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждение) при разработке рабочей программы)

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№ наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1					

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего 60 часа, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 60 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 48 часов

самостоятельной работы обучающихся – 6 часов

экзамен – 6 часов

основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов;
 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о
 технологии их производства;
 основные свойства полимеров и их применение;
 особенности строения металлов и сплавов;
 свойства смазочных и абразивных материалов;
 способы получения композиционных материалов;
 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов
 давлением и резанием.

1.3 Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждение) при разработке рабочей программы)

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№ наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1					

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего 60 часа, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 60 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 48 часов

самостоятельной работы обучающихся – 6 часов

экзамен – 6 часов

2. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины способствует формированию у обучающегося следующих компетенций:

общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.05. Материаловедение

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся		Самостоятельная работа обучающихся					
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	в т.ч. самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8			
ПК 1.1-1.3, ОК. 1-10	Раздел 1 Конструкционные материалы	40	36	18		4				
ПК 2.1-2.3 ОК. 1-10	Раздел 2 Электрические материалы	14	12	6		2				
Итого		54	48	24		6				

3.2. Примерное содержание обучения по учебному материалу

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, лабораторные работы, самостоятельные работы обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Конструкционные материалы		34
Тема 1.1 Основы металловедения	Содержание учебного материала	22
	Введение. Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы.	8
	Практическое занятие № 1 Определение механических характеристик	2
	Практическое занятие № 2 Структуры железоуглеродистых сплавов	2
	Практическое занятие № 3 Диаграммы состояния	2
	Практическое занятие № 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей	2
	Практическое занятие № 5 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов.	2
	Практическое занятие № 6 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей	2
	Практическое занятие № 7 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Самостоятельная расшифровка марок сталей и чугунов	2
Тема 1.2. Способы обработки материалов	Содержание учебного материала	12
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии.	8
	Практическое занятие № 8 Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2
	Практическое занятие № 9 Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка докладов по способам обработки материалов.	2
Раздел 2 Электротехнические материалы		14
Тема 2.1 Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	6
	Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов.	6
	Лабораторное занятие № 1 Измерение электрической прочности и удельных сопротивлений твердых диэлектриков.	2

Практическое занятие № 10 Изучение методов определения		2
Практическое занятие № 11 Свойства пластмасс		2
Самостоятельная работа обучающихся		
Подготовка докладов по теме «Виды прокладочных и уплотнительных материалов»		2
Тема 2.2 Композиционные материалы	Содержание учебного материала	
	Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов	6
	Самостоятельная работа	6
	Промежуточная аттестация экзамен	60
Всего:		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по материаловедению.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий по материаловедению.

Макеты и наглядные пособия:

- режущие инструменты;
- резьбовые соединения;
- измерительные инструменты;
- виды стандартных прокатных профилей;
- изделия из электротехнических материалов;
- изоляционные материалы;
- диаграмма растяжения стали.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Учебники и учебные пособия.

1. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы. – Л.: Машиностроение, 1986.-363с.
2. Сучков О.К. и др. Технология металлов и конструкционные материалы. – М.: Металлургия, 1975. – 448 с.
3. Кузьмин Б.А. и др. Технология металлов и конструкционные материалы. – М.: Машиностроение, 1981. – 351 с.

Дополнительные источники:

1. Терехов В.К. Металловедение и конструкционные материалы.- М.: Высшая школа, 1981. – 223с
2. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов.- М.: Машиностроение, 1985.- 448с.
3. Корицкий Ю.В. Электротехнические материалы. – М.: Энергия, 1970
4. Виноградов Н.В. Производство электрических машин.- М.: Энергия, 1970
5. Боголюбов С.К. Черчение.- М.: Машиностроение, 1989. – 336с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 .МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; виды прокладочных и уплотнительных материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства основные свойства полимеров и использование; особенности строения;	- правильность определения видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - правильность выбора области применения конструкционных металлов в производстве; - правильность применения методов измерения параметров и определения свойств материалов; - правильность определения сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Тестирование; -устный и письменный опрос; -анализ выполнения домашнего задания.

свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием		
Уметь: определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	- точность определения свойств конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; - способность определения и подбора режимов отжига, закалки и отпуска стали; - способность подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации.	Оформление отчетов по практическим занятиям. Оценка выполнения практических занятий.

Пронумеровано и прошито по числу _____

Генеральный директор
Заместитель директора по УР *И. А. Дьяченко*
« 30 » *сб* 20 *авг*

