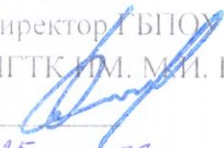


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»
(ЧГТК ИМ. М.И. ЩАДОВА)

Утверждаю:
Директор ГБПОУ
«ЧГТК ИМ. М.И. ЩАДОВА»

« 25 » 06 2020 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего
звена по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям).

(Заочная форма обучения)

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
Общепрофессиональных и
транспортных дисциплин.

Председатель:

Кузнецова

10.02.06 2020 г.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
протокол № 5

23.06 2020 г.

Председатель МС

Сорова Е.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины **Материаловедение** разработана на основе ФГОС по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**.

Разработчик: Левада Владимир Владимирович – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им М.И. ЩАДОВА».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	11
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника**, по направлению подготовки **140400 Электроэнергетика и электротехника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и (или) в программах профессиональной подготовки

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина **Материаловедение** входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины студент 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;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- 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 расплавов;

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

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 13.02.11 **Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** и овладению профессиональными компетенциями:

3.4.1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту

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;

3.4.2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

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.

3.4.4. Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением:

ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.3. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Вариативная часть – не предусмотрена

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента **52** часа.

Обязательной аудиторной нагрузки студента **14** часов.

Самостоятельной работы студентов **38** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	14
В том числе:	
практические занятия	4
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
Подготовка сообщений	
Подготовка рефератов	
Составление структурных схем	
Итоговая аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	№ занятия		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, домашняя работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Конструкционные материалы			Содержание учебного материала			
Тема 1.1. Основы материаловедения	1	1	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Задание на дом О-1 стр 2-12.	2	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.3.
	2	2	Практическая работа № 1. Определение механических характеристик Задание на дом оформить отчет	2	2	
			Самостоятельная работа № 1 .Структуры железоуглеродистых сплавов	2	2	
			Самостоятельная работа № 2 .Металлические сплавы и диаграммы состояния.	2	2	
	3	3	Практическая работа № 2. Диаграммы состояния Задание на дом оформить отчет	2	2	
	4	4	Железо и его сплавы. Легированные стали. Задание на дом О-1 стр 85-90	2	2	
			Самостоятельная работа № 3 . Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей	2	2	
			Самостоятельная работа № 4 . Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов.	2	2	
			Самостоятельная работа № 5 .Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	2	2	

	5	5	Цветные сплавы. Задание на дом О-1 стр 111-126	2	2	
			Самостоятельная работа № 6 . Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов	2	2	
			Самостоятельная работа № 7 .Определение структуры, свойств и области применения цветных сплавов.	2	2	
Тема 1.2. Способы обработки материалов	6	1	Термическая и химико-термическая обработка стали Задание на дом О-1 стр 140-158	2	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.3.
			Самостоятельная работа № 8 .Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	2	
			Самостоятельная работа № 9 .Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием.	2	2	
			Самостоятельная работа № 10 .Определение структуры, свойств и области применения инструментальных материалов	2	2	
			Самостоятельная работа № 11 . Электротехнические методы обработки.	2	2	
			Самостоятельная работа № 12 .Защита металлов от коррозии.	2	2	
Раздел2. Электротехнические материалы			Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Диэлектрические материалы			Самостоятельная работа № 13 .Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков.	2	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.3.
			Самостоятельная работа № 14 Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики	2	2	
			Самостоятельная работа № 15 .Состав и свойства и область применения и пластмасс	2	2	
			Самостоятельная работа № 16 Свойства и область применения резины.	2	2	
			Самостоятельная работа № 17 .Свойства смазочных и абразивных материалов.	2	2	

			Самостоятельная работа № 18 Прокладочные и уплотнительные материалы. Свойства прокладочных и уплотнительных материалов.			
Тема 2.2. Композиционные материалы			Самостоятельная работа № 19 .Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов	2	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.3.
Зачет				2		
Итого				52		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Основные :

О – 1. Фетисов М.Г. Материаловедение и технология металлов : учебник/ М.Г.

Фетисов, В.М. Карпман, В.С. Матюшин и др.-М.:Высш. шк., 2002.

О – 2. Электрические и конструкционные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Бородулин, А.С. Воробьев, В.М Матюнин и др.; под ред. В.А. Фаликова. – 9-е изд., испр. – М: Издательский центр «Академия», 2014. – 280 с.

О - 3. . Сеферов Г.Г. Материаловедение: учебник/ Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенко и др. – М.: ИНФРА-М, 2008

Дополнительные :

Д – 1. Технология металлов и конструкционные материалы: учебник/ под общей ред. Б.А. Кузьмина. – М.: Машиностроение, 1989

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов:	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. Оценка за выполнение конспект по теме «Виды обработки металлов и сплавов». Контрольная.
виды прокладочных и уплотнительных материалов		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. Оценка за выполнение конспекта по теме «Прокладочные и уплотнительные материалы». Контрольная
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование.
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;		недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
методы измерения параметров и определения свойств материалов;.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. .
основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;		работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства:	предусмотренных программой обучения	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. Оценка за выполнение конспекта . Контрольная работа.
основные свойства полимеров и их использование;	учебных заданий выполнено, некоторые из	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. .
особенности строения металлов и сплавов:	выполненных заданий содержат ошибки.	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу . Тестирование. Оценка за выполнение конспекта .Контрольная
свойства смазочных и абразивных материалов;	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за

	курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	работу. . Тестирование. Оценка за выполнение конспекта .Контрольная
способы получения композиционных материалов;		
сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. Оценка за выполнение конспекта .Контрольная
Уметь: определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование. Оценка за выполнение конспекта .Контрольная работа
определять твердость материалов;		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование.
определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование.
подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование.
подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.		Наблюдение за выполнением практического задания, оценка за работу. Тестирование.

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	