

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В. Первухина
1 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**общепрофессионального цикла
основной образовательной программы
по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств в промышленности**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией механических и
автотранспортных
дисциплин
Председатель ПЦК

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности:
15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических
процессов и производств

Н.С.Котельникова

Протокол № 7

28. 02.2024 г.

Составители: Велигорская В.Л., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Котельникова Н.С. - председатель ПЦК механических и
автотранспортных дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1582, рабочего учебного плана по специальности
примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной
образовательной программы по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических процессов и производств

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	23
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	24

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **Материаловедение** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств .

Учебная дисциплина **Материаловедение** наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.5. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none">- 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 деталей;- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;проводить исследования и испытания электротехнических материалов;- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий	<ul style="list-style-type: none">- 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;- классификация, основные виды, маркировка, 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;- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;классификацию материалов по степени проводимости;- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	38
Объем образовательной программы	6
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	2
контрольная работа	-
Самостоятельная работа¹	32
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	-

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемые которыми способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		36	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.5. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5.
	1. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Основные дефекты кристаллического строения металлов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие №1 Изучение механических свойств материалов (диаграмма растяжения)		
Самостоятельная работа обучающихся: Изучить свойства материалов	32		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

Лаборатория «Материаловедение» оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины, приведенный в п 6.1.2.1 данной ПООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания ²

1. Барташевич А.А. *Материаловедение*. – Ростов Н/Д.: Феникс, 2011.
2. Бондаренко Г.Г., Кабанова Т.А., Рыбалко В.В. *Материаловедение*. 2-е изд. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2016.
3. *Материаловедение: учебник для СПО.* / Адашкин А.М. и др. Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. Шк., 2015.
4. *Материаловедение: учебник для СПО.* / под ред. Батиенко В.Т. – М.: ИНФРА-М, 2013.
5. Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для СПО.* – М.: Академия, 2013.
6. Плошкин В.В. *Материаловедение*. 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2016.
7. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение: учебник для СПО.* – Ростов н/д.: Феникс, 2015.

² За образовательной организацией сохраняется право выбора учебных изданий из приведенного списка, дополнения его другими изданиями согласованными с ФУМО.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - классификация, основные виды, маркировка, 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; - строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления - классифицирует основные материалов; - объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали; - выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; - определяет способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей; - анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов; - выбирает прокладочные и уплотнительные материалы; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - контрольной работы

<ul style="list-style-type: none"> - 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; - выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов; - использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий 	<p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объясняет способы получения композиционных материалов; - предьявляет знания свойств смазочных и абразивных материалов; - объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием 	
--	--	--