

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов
Приказ № 145-Об от «14» мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

для профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 863.

Разработчик:

преподаватель высшей

квалификационной категории

 Л.Н. Борзенкова

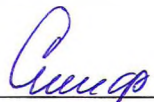
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Машиностроение», протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель П(Ц)К

 Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 4 от «13» июня 20 24 г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

 С.С. Рудчик

Заведующий отделением

 Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист

 Ю.Ю. Киреева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись) (И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись) (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. №863 и с учетом примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

З1 – наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

З2 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

З3 – механические испытания образцов материалов

умения:

У1 – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

У2 – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для

- выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
из них в форме практической подготовки	8
Обязательная аудиторная нагрузка	54
в том числе:	
теоретические занятия	46
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение		46	8	
Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов. Свойства металлов	Теоретическое занятие. Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Основные типы кристаллических решеток.	2	-	OK1; OK4
	Теоретическое занятие. Основные свойства металлов: физические, химические.	2	-	
	Теоретическое занятие. Основные свойства металлов: механические и технологические.	2	-	
	Практическое занятие № 1. Анализ методики измерения твёрдости по Бринеллю и Роквеллу.	2	2	
	Практическое занятие № 2. Анализ результатов испытаний на ударную вязкость.	2	2	
Тема 1.2. Железо и его сплавы	Теоретическое занятие. Диаграмма состояния системы железо – углерод.	2	-	OK1; OK4 ПК.1.1
	Теоретическое занятие. Классификация и маркировка конструкционных углеродистых сталей.	2	-	
	Теоретическое занятие. Классификация и маркировка инструментальных углеродистых сталей.	2	-	
	Теоретическое занятие. Классификация и маркировка легированных сталей.	2	-	
	Теоретическое занятие. Классификация и маркировка чугунов.	2	-	
	Теоретическое занятие. Термическая обработка металлов- понятие, виды, назначение.	2	-	
	Теоретическое занятие. Способы закалики сталей.	2	-	
	Теоретическое занятие. Отпуск стали и отжиг стали- назначение и способы выполнения.	2	-	

	Теоретическое занятие. Химико-термическая обработка металлов- понятие, виды, назначение	2	-	
	Теоретическое занятие. Цементация- понятие, виды, технология выполнения и назначение.	2	-	
	Практическое занятие №3. Выполнение расшифровки маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению	2	2	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Теоретическое занятие. Классификация цветных металлов.	2	-	OK1; OK2; OK4
	Теоретическое занятие. Характеристика цветных металлов (медь и ее сплавы).	2	-	
	Теоретическое занятие. Характеристика цветных металлов (алюминий и его сплавы, титан и его сплавы, магний и его сплавы).	2	-	
	Практическое занятие №4. Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов	2	2	
Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов	Теоретическое занятие. Методы получения изделий из металлов и сплавов: литье, прокат.	2	-	OK1; OK3; OK4
	Теоретическое занятие. Методы получения изделий из металлов и сплавов: обработка давлением и резанием.	2	-	
	Теоретическое занятие. Методы обработки изделий из металлов и сплавов: термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	2	-	
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		8	-	
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах	Теоретическое занятие. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры).	2	-	OK1; OK4
	Теоретическое занятие. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (композиционные материалы, керамика и др.).	2	-	
	Теоретическое занятие. Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик).	2	-	
	Теоретическое занятие. Типовые термореактивные материалы.	2	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6		
Всего:		60	8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение. Техническая механика. Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные источники

1. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 408 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02459-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451280>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 496 с. Isbn 978-5-4468-6805-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 31 – наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); 32 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; 33 – механические испытания образцов материалов	Показывает знания свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов. Определяет состав сплавов по маркировке. Показывает знания при выборе охлаждающих и смазывающих материалов. Владеет методикой механических испытаний образцов материалов.	самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос; оценка в ходе проведения практических занятий; контрольная работа; дифференцированный зачет
Умения: У1 – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; У2 – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Использует справочную литературу для определения свойств материалов. Осуществляет выбор материалов для определенного технологического процесса.	педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка в ходе проведения практических занятий; оценка результатов выполнения контрольной работы; оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы; дифференцированный зачет