

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

*«общепрофессионального учебного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
технологического профиля
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*

Тольятти, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 № 50 (ред. от 14.09.2016).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Составитель:

Староверова О.Н., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения программ подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

_____/ О.А. Губайдуллина /

УТВЕРЖДЕНО:

директором ГБПОУ «ТСЭК»

приказ № 08-01/154 от 11.06.2021

«30» апреля 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения соответствующих профессиональных и общих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области проведения электросварочных и газосварочных работ. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.
У2	Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З1	Наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и

	сплавов, а так же полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
32	Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
33	Механические испытания образцов материалов

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54** часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - **38** часов;
самостоятельная работа обучающихся - **16** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	22
лабораторные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
практические занятия	26
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
- подготовка сообщений	7
- оформление отчетов.	2
- завершение и оформление практических работ	10
- подготовка к контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме	
<i>Дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Тема 1 Общие сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала		15	
	1.	Основные сведения о сплавах. Кристаллическое строение. Аморфные вещества. Кристаллизация. Полиморфизм.	2	1
	2.	Основные свойства и классификация материалов. Основные свойства металлов и сплавов: технологические и эксплуатационные свойства, физические и химические свойства, механические свойства. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов.	2	1
	3.	Структурные составляющие сплавов: компоненты, фазы металлических сплавов. Диаграмма состояния «железо-цементит».	2	1
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		6	
	1	Изучение методов определения твердости металлов. Использование физико-химических методов исследования металлов. Механические испытания материалов.	2	2
	2.	Использование справочных таблиц для определения свойств материалов. Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности.	2	2
	3.	Анализ сплавов определенной концентрации по диаграмме «железо-цементит».	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
	1.	Оформление практических работ.	2	2
	2.	Подготовить сообщение: «Дефекты строения кристаллических тел».	3	2
Тема 2 Методы обработки изделий из металлов и сплавов	Содержание учебного материала		12	
	1.	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов. Термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.		
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		4	
	1.	Изучение влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали.	2	2
	2.	Изучение влияния деформации на механические свойства металлов и сплавов. Диаграмма растяжения.	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	1.	Подготовить сообщение: «Металлургические процессы при газовой сварке и кристаллизации металла шва».	4	2
	2.	Оформление отчета.	2	2
Тема 3 Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала		8	
	1.	Железоуглеродистые сплавы. Получение чугуна. Классификация чугунов. Основные сведения о стали. Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Стали с особыми свойствами. Твердые сплавы.	4	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		4	
	1.	Ознакомление со структурой чугуна и стали. Изучение микроструктуры сталей, белого и серого чугуна.	2	2
	2.	Изучение свойств легированной стали. Изучение свойств твердых сплавов	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Оформление отчета.	2	2
	Содержание учебного материала		7	
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Тема 4 Цветные металлы и сплавы	Практические занятия		4	
	1.	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия. Классификация, области применения, маркировка алюминиевых, магниевых и титановых сплавов.	2	2
	2.	Изучение структуры и свойств сплавов на основе меди. Классификация, области применения, маркировка.	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.	Оформление отчета.	1	2
	Содержание учебного материала		6	
Тема 5 Неметаллические материалы	1.	Охлаждающие и смазывающие материалы. Прокладочные, уплотнительные и изоляционные материалы. Графитоуглеродистые материалы.	4	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		2	
	1.	Изучение композиционных материалов, смазочных масел и смазок, технологических жидкостей.	2	2
	Контрольные работы		2	
	1.	Конструкционные материалы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Подготовка к контрольной работе.	2	2
	Всего:		57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакат «Диаграмма - железо-углерод».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором;
- образцы материалов (черные и цветные металлы).
- образцы диэлектриков.
- образцы неметаллических материалов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Справочник по материаловедению Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2011.
2. Вишневицкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К0»
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения(металлообработка).-М.: Изд. Центр Академия, 20012
4. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение.-М.,2013.
5. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Интернет-ресурсы:

«Материаловедение». Форма доступа: ru.wikipedia.org

«Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов. 	<p>Устный опрос. Контроль письменных и домашних заданий. Тестирование по вариантам.</p>
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Контроль письменных и домашних заданий. Практическая работа. Зачет по практическим работам.</p>

5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Изучение использования физико-химических методов исследования металлов	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6
2	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	Проблемно-аналитический	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6
3.	Изучение влияния деформации на механические свойства металлов и сплавов	2	Проблемно-аналитический	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6