

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.10.2024 11:24:37
Уникальный программный ключ:
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОП.02 Материаловедение

наименование дисциплины по ОПОП

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))**
код и полное наименование профессии

направленность программы: **Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - сварщик частично механизированной сварки плавлением**

Среднее общее образование

уровень образования, на базе которого осваивается ППКС

Технический колледж при филиале ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Дербенте

наименование образовательной организации, где ведется дисциплина

Форма обучения **очная** курс **1** семестр(ы) **2**
очная, заочная

г. Дербент, 2024

Разработчик _____ Гаджимирзоева В.З., преподаватель
(подпись) (ФИО)

« 19 » 8 2024г.

« 29 » августа 2024 г.

« 30 » августа 2024 г.


_____ Ибрагимов Э.К.
подпись Ф.И.О.

Мусаев Мусаева Л.Н.
подпись ФИО


подпись

Демирова А.Ф.
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Материаловедение»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, *ПК 1.1*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Общие компетенции	
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 с учётом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно- технологической и нормативной документации.

Код ПК	Умения	Знания	Навыки
<i>ПК 1.1</i>	– пользоваться конструкторской, производственно- технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	– основные группы и марки свариваемых материалов	– ознакомления с конструкторской и производственно- технологической документацией по сварке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	15
в т. ч.:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	15
Самостоятельная работа	8
Консультация	4
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов		28/15	
Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов	Содержание учебного материала	3	ОК 01-09 ПК 1.1
	1. Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток замыкания; оказание первой помощи пораженному электрическим током	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1.Зависимость свойств металла от процесса образования зерен при наложении сварного шва	2	
Тема 1.2. Свойства металлов	Содержание учебного материала	11	ОК 01-09 ПК 1.1
	1.Основные свойства металлов, оказывающее влияние на определение их сферы применения: физические, химические, технологические	4	
	2. Физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность		
	3. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств.		

	4. Технологические свойства металлов: жидко текучесть (литейность), ковкость (деформируемость), прокаливаемость, обрабатываемость резанием, свариваемость		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	Практическое занятие 2.Изучение микроструктуры металлов и сплавов. Исследование макроструктуры кристаллизации контура провара сварного шва.	2	
	Практическое занятие 3 Методы измерения твердости металлов и сплавов. Определение твёрдости для наплавленного участка, а также для сварного соединения	2	
	Практическое занятие 4. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	1	
	Практическое занятие 5. Изучение микроструктуры чугунов. Исследование микроструктуры расположение кристаллов, характер фазовых структурных превращений в сварном шве	2	
Тема 1.3. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала	8	OK 01-09 ПК 1.1
	1.Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Современные процессы изготовления стали	4	
	2. Диаграмма состояния системы железо-углерод. Влияние химических элементов на свойства стали чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления		
	3. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 6. Изучение строения углеродистых сталей и чугунов в равновесном состоянии. Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям	1	
	Практическое занятие 7. Обоснование выбора марок сталей, применяемых для инструментов. Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам	1	
	Практическое занятие 8. Построение и анализ графика термической обработки	1	
	Практическое занятие 9.Построение графика химико-термической обработки и последующей обработки детали	1	
Тема 1.4. Методы	Содержание учебного материала	3	OK 01-09

получения и обработки изделий из металлов и сплавов	1.Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Зона термического влияния к шву участка сварного шва и его фазовые изменения вследствие нагрева.	2	ПК 1.1
	2.Структура сварного соединения: - Участок неполного расплавления; - Участок перегрева; - Участок нормализации; - Участок неполной перекристаллизации; - Участок рекристаллизации; - Участок синеломкости. Обзор методов для определения свойств сварных швов/Чешуйчатость сварного шва.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие 10.Температура скорости охлаждения материала сварного шва	1	
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	3	ОК 01-09 ПК 1.1
	1. Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Технический титан и титановые сплавы. Медь и ее сплавы. Сплавы на основе никеля.	2	
	2. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы. Биметаллы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие 11.Изучение микроструктуры сплавов цветных металлов. Сопоставительная характеристика цветных металлов	1	
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		2/-	
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах	Содержание учебного материала	2	ОК 01-09 ПК 1.1
	1. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.)	2	
	2. Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик) Типовые термореактивные материалы		
Самостоятельная работа 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Подготовка докладов то темам.		8	

4. Выполнение домашних заданий.		
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	<i>18</i>	
Всего:	<i>56+4 конс</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оснащение кабинета профессионального цикла

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска ученическая
- шкафы;
- информационные стенды;
- компьютеры с доступом в сеть Интернет;
- стол для маломобильных групп обучающихся.

Оснащение лаборатории

«Лаборатория материаловедения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - доска ученическая
 - шкаф для методических пособий
 - шкаф для инвентаря
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия;
 - универсальный лабораторный стенд по сопротивлению материалов со столом/ с плитой;
 - стационарный твердомер
 - машина разрывная испытательная
 - маятниковый копер
 - учебное оборудование «Изучение микроструктуры легированной стали»
 - учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»
 - учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в неравновесном состоянии»
 - типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов»
 - учебное оборудование «Лаборатория металлографии»
 - комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы)
 - таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов
 - комплект плакатов и схем: внутреннее строение металлов, деформация и ее виды, твердость и методы ее определения, классификация и марки чугунов, классификация и марки стали, алгоритм расшифровки сталей, виды сталей, их свойства, маркировка углеродистых конструкционных сталей, маркировка углеродистых инструментальных сталей, строение резины, пластических масс и полимерных материалов, строение композиционных материалов, абразивные материалы и др.
 - коллекция металлографических образцов
- Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Овчинников. — 4-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2021. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-9888-6. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514902>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основные группы и марки свариваемых материалов. Умения: пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности Навыки: ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	Уверенно разбирается в наименованиях, маркировках, основных свойствах и классификациях углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена) Чётко обосновывает правила применения охлаждающих и смазывающих материалов. Правильно пользуется справочными таблицами для определения свойств материалов. Уверенно выбирает материалы для осуществления профессиональной деятельности	Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме экзамена