

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Контактная сварка

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

15.04.01.02 Машины и технология сварочного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Доцент, Шайхадинов А.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основная цель дисциплины - изучить теоретические основы контактной сварки: электрическое сопротивление деталей, возможные схемы сварки соединений, их прочность, материалоемкость и др., а также ознакомление с настройкой и работой машин контактной сварки.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Контактная сварка» направлено на:

- изучение основных принципов образования сварного соединения при контактной сварке;
- освоение особенностей эксплуатации и принципа действия контактных машин;
- составление технических заданий на проектирование технологических линий сварочного производства;
- настройку параметров режимов сварки для различных материалов;
- настройку параметров режимов сварки металлов разной толщины
- изучение методов расчета режимов различных видов контактной сварки;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- осуществление ремонта технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.
- анализ особенностей конструкций оборудования для контактной сварки;
- анализ особенностей эксплуатации оборудования контактной сварки;
- анализ особенностей ремонта оборудования контактной сварки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен организовать проведение сборочно-сварочных работ в соответствии с требованиями НТД	
ПК-1.1: Способен разработать технологический процесс изготовления сварной конструкции, включая выбор основных и вспомогательных материалов, расчет и назначение режимов обработки, оборудования и т. д., с учетом технологических и эксплуатационных требований к конструкции	

ПК-1.2: способен обеспечить реализацию технологии сборки-сварки изделия, включая мероприятия по контролю качества изделия, контроль сварочных и родственных процессов, требований НТД	
---	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Контактная сварка									
	1. Основные способы контактной сварки	4							
	2. Образование соединений при точечной, рельефной и шовной сварке	4							
	3. Технологический процесс изготовления сварных конструкций	4							
	4. Контроль при контактной сварке	3							
	5. Оборудование контактной сварки	3							
	6. Изучение конструкций и принципа действия контактной точечной машины					6			
	7. Изучение конструкции и принципа действия контактной шовной машины					6			
	8. Изучение конструкции и принципа действия контактной стыковой машины					6			

9. Изучение конструкции и ознакомление с технологией сварки на конденсаторных машинах					6			
10. Автоматизация измерения параметров при контактной сварке					6			
11. Определение электрических параметров контактной машины					6			
12. Изучение принципов образования соединений при точечной, рельефной и шовной сварке			16					
13. Контроль качества сварного соединения выполненного на контактной точечной машине			16					
14. Оборудование контактной сварки			22					
15. Общие сведения о контактной сварки							10	
16. Кинетика образования соединений при контактной сварке							16	
17. Технология контактной точечной, шовной и рельефной сварки.							16	
18. Технология контактной стыковой сварки							16	
19. Оборудование для контактной сварки							16	
20. Контроль качества сварки							12	
21. Прочность сварных соединений при контактной сварке.							8	
22. Техничко-экономические показатели. Техника безопасности.							10	
23.								
Всего	18		54		36		104	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Климов А.С. Контактная сварка. Вопросы управления и повышения стабильности качества: учебное пособие(Москва: Физматлит).
2. Зорин Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений(Москва: Лань").
3. Рафальский А. С., Демченко А. И., Бусыгин С. Л. Контактная сварка: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. подгот. 150700.68 «Машиностроение» профиля «Оборудование и технология сварочного производства»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Чтение лекций осуществляется с использованием: доски и мела; плакатов; презент-таций в Microsoft PowerPoint; учебных фильмов; ноутбука, проектора и экрана.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (<http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>).

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Мультимедийный класс (проектор TOSHIBA, ноутбук ASUS, экран).

- контактная машина ТКМ-7,
- установка контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4,
- установка контактной стыковой сварки МСР-100,
- электронный осциллограф