

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

Б1.В.03 Сварка давлением

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.01.06 Сварочное производство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Демченко А.И;Бусыгин С.Л

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Освоение магистрантами основ современных технологий сварки давлением наиболее широко применяемых конструкционных материалов из высоколегированных сталей и сплавов, подготовка специалиста к разработке технологических процессов с

применением способов сварки давлением и к созданию неразъемных соединений из конструкционных материалов с заданными свойствами путем обоснованного выбора метода сварки, параметров режима и сварочного материала.

1.2 Задачи изучения дисциплины

формирование навыков и умений по следующим направлениям деятельности:

- понимание физической сущности и особенностей реализации как широко применяемых в производстве, так и новых методов сварки давлением;
- разработка технологического процесса получения неразъемных соединений из высоколегированных сталей и сплавов с требуемыми характеристиками путем обоснованного выбора метода сварки давлением, параметров режима и сварочного материала;
- разработка технических заданий на конструирование технологической оснастки и специализированного сварочного оборудования.

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-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать что такое технологичность сварных изделий; основы обеспечения технологической дисциплины при их изготовлении с применением способов сварки давлением. методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами сварки давлением для реализации технологических процессов. определять необходимый способ сварки давлением. определять режим сварки давлением проектировать сварные изделия и процессы их изготовления с соблюдением требований технологичности. способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

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:	2,5 (90)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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. Раздел 1. ОСНОВНЫЕ									
	1. Классификация и основные параметры процессов сварки давлением металлов	3							
	2. Основные источники тепла при сварке давлением	3							
	3. Основные источники тепла при сварке давлением					6			
	4. Классификация и основные параметры процессов сварки давлением металлов			6					
	5. Основные источники тепла при сварке давлением			6					

6. Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ДАВЛЕНИЯ И НАГРЕВА								18	
2. Раздел 2. СУЩНОСТЬ И									
1. Сущность способов. Техника выполнения. Параметры режима сварки	1								
2. Технология сварки давлением	1								
3. Сущность способов. Техника выполнения. Параметры режима сварки						4			
4. Технология сварки давлением						4			
5. Сущность способов. Техника выполнения. Параметры режима сварки				4					
6. Технология сварки давлением				4					
7. Раздел 2. СУЩНОСТЬ И ТЕХНИКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СВАРКИ ДАВЛЕНИЕМ								18	
3. Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ									
1. Электрическая силовая часть машин контактной сварки	1								
2. Основные средства механизации и автоматизации при контактной сварке	1								

3. Электрическая силовая часть машин контактной сварки					6			
4. Основные средства механизации и автоматизации при контактной сварке					6			
5. Электрическая силовая часть машин контактной сварки			3					
6. Основные средства механизации и автоматизации при контактной сварке			3					
7. Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ ДАВЛЕНИЕМ							22	
4. Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ								
1. Наружные дефекты	3							
2. Внутренние дефекты	3							
3. Наружные дефекты					6			
4. Внутренние дефекты					4			
5. Наружные дефекты			3					
6. Внутренние дефекты			3					
7. Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ ШВОВ И ПРИЧИНЫ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ							22	
5. Раздел 5.								
1. Техника безопасности	1							
2. Расчетно-экспериментальное определение режима сварки	1							
3. Техника безопасности			2					

4. Расчетно-экспериментальное определение режима сварки			2					
5. Раздел 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СВАРКИ							10	
6.								
Всего	18		36		36		90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кочергин К. А. Сварка давлением: учебное пособие(Ленинград: Машиностроение).

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. Программное обеспечение OpenOffice, LibreOffice

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

1. www.tehlit.ru – крупнейшая электронная интернет библиотека, где широко представлена нормативная документация по разным отраслям технических наук.
2. www.i-mash.ru – специализированный отраслевой интернет ресурс, посвященный машиностроению. Ресурс публикует новости, статьи, проблемы и нормативные документы отрасли, хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях отрасли, является открытой площадкой для общения специалистов отрасли.

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).

Компьютерный класс (системный блок, монитор, клавиатура).

Лаборатория «Сварочные технологии в космической технике»:

– универсальные сварочные выпрямители — ВДУ-306