

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра машиностроения
(МС_МТФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра машиностроения
(МС_МТФ)

наименование кафедры

Демченко А.И

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕХАНИЗАЦИЯ И
АВТОМАТИЗАЦИЯ СВАРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Дисциплина Б1.В.07 Механизация и автоматизация сварочного
производства

Направление подготовки / 15.03.01 Машиностроение профиль
специальность 15.03.01.06 Сварочное производство

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.01 Машиностроение профиль 15.03.01.06

Сварочное производство

Программу
составили

Бусыгин С.Л

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель курса – изучение совместного опыта и перспектив автоматизации и механизации технологических процессов для улучшения условий труда, повышения его производительности, обеспечения необходимого качества изделий. Студенты должны научиться применять полученные при изучении курса знания в практической инженерной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Для реализации поставленных задач необходимо:

- знать современное оборудование, обеспечивающее комплексную механизацию, автоматизацию и роботизацию заготовительных, сборочно-сварочных и транспортных операций в процессе производства сварных конструкций;

- определять целесообразность и эффективность использования данного оборудования;

- уметь составлять технические задания на проектировании автоматических линий, робототехнических комплексов и транспортных систем применительно к единичному, мелкосерийному, серийному и крупносерийному производству.

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

ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	
Уровень 1	основные направления механизации и автоматизации сварочного производства.
Уровень 1	обеспечивать техническое оснащение сварочных участков и постов с учетом современного состояния в области механизации и автоматизации машиностроительных операций;
Уровень 1	опытом работы на механизированных и автоматических установках для выполнения основных сварочных операций.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация и автоматизация сварочного

производства» опирается на материалы, излагаемые в следующих учебных дисциплинах: электротехника и электроника, основы проектирования, технология конструкционных материалов, физика, математика. Дисциплина является базовой.

1.5 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)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Механизация и автоматизация сварочного производства	18	18	18	54	ПК-13
Всего		18	18	18	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Цель, задачи курса. История и целевое назначение механизации и автоматизации заготовительно-сварочного производства.	3	0	0

2	1	Современная структура заготовительно-сварочного специализированного производства, обеспечивающая наиболее эффективное применение автоматизированных линий. САПР технологии производства заготовок.	3	0	0
3	1	Автоматизация заготовительных работ	2	0	0
4	1	Автоматизация сварочных работ	2	0	0
5	1	Применение роботов при заготовительно-сварочных работах	2	0	0
6	1	Транспортные операции и транспортирующие устройства	2	0	0
7	1	Механизация и автоматизация вспомогательных работ при изготовлении металлоконструкций. Автоматизированные участки для учета, промежуточного хранения заготовок и комплектования узлов	2	0	0
8	1	Создание специализированных сварочных производств с высоким уровнем механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов	2	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Расчет показателей уровня механизации сварочного производства для предприятий за год для конкретной продукции.	6	0	0
2	1	Ознакомление с межоперационным транспортом в сварочном производстве	6	0	0
3	1	Изучение и анализ работы автоматической линии для изготовления и сборки типовых конструкций	6	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Освоение оборудования и специфики получения автоматизированного раскроя металла на ЭВМ.	3	0	0
2	1	Проектирование заготовительно-сварочных технологических процессов с применением ЭВМ.	3	0	0
3	1	Получение практических навыков при вырезки заготовок на автоматических газорезательных установках с ЧПУ.	4	0	0
4	1	Ознакомление с работой автоматических комплексов при резке и сварке в процессе изготовления металлоконструкций.	4	0	0
5	1	Изучение конструкции, схемы управления, освоение практических навыков при работе на промышленном роботе.	4	0	0
Всего			18	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Климов А. С., Машнин Н. Е.	Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 150202 "Оборудование и технология сварочного производства"	Санкт-Петербург: Лань, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Новосельцев Ю. Г., Гарин Е. Н., Железняк О. В., Демченко А. И., Рафальский А. С.	Автоматизированные линии, роботы и транспорт в сварочном производстве. Транспортирующие и установочные устройства при автоматической сварке конструкций: учеб. пособие	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
ЛЗ.2	Новосельцев Ю.Г., Гарин Е.Н., Шайхадинов А.А.	Автоматизированные линии, роботы и транспорт в заготовительно - сварочном производстве: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет; Политехнический институт, 2007

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Автоматизированные линии, роботы и транспорт в сварочном производстве. Транспортирующие и установочные устройства при автоматической сварке конструкций: учеб. пособие/ Ю. Г. Новосельцев [и др.]; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т Красноярск ИПК СФУ 2007. 68с

Автоматизированные линии, роботы и транспорт в заготовительно-сварочном производстве: учеб. пособие/ Ю. Г. Новосельцев, Е. Н. Гарин, А. А. Шайхадинов; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. Новосельцев, Ю. Г.. Красноярск СФУ 2007. 76с.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	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).
-------	---

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

Университет и кафедра, осуществляющие реализацию основной образовательной программы высшего образования по программе, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавриата и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.