

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра оборудования и технологии сварочного производства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СВАРКИ»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль)
Оборудование и технология сварочного производства»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавриат

Форма обучения
очная

Исполнители:

доцент  Маркелова Н.И.

Заведующий кафедрой
ОиТСП

 Атрощенко В.В.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 150700 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "9" ноября 2009 г. № 538 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО 15.03.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "3" сентября 2015 г. № 957.

Дисциплина «Специальные методы сварки» является дисциплиной по выбору.

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области физических и химических процессов при сварке, пайке и склеивании, в том числе сварки пластмасс.

Задачами являются:

- изучение основ физико-химических процессов и термодинамики образования неразъемных соединений;
- изучение особенностей воздействия источников энергии;
- установление связи тепловых процессов с нагревом и плавлением металла и образованием сварного соединения, кристаллизацией, фазовым и структурным превращениям в металлах.

После завершения обучения студенты должны продемонстрировать компетенции, перечисленные ниже.

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК-17	теоретические основы и физическую сущность специальных методов получения неразъемных соединений однородных и разнородных металлических и неметаллических конструкционных материалов	осуществить рациональный выбор специальных методов получения неразъемных соединений; производить оценку свариваемости однородных и разнородных металлических и неметаллических конструкционных материалов; описывать физические и химические процессы, происходящие в процессе получения неразъемных соединений	Навыками расчета основных показателей при оценке свариваемости однородных и разнородных металлических и неметаллических конструкционных материалов

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Применение специальных методов сварки в промышленности. Классификация специальных методов сварки.

№	Наименование и содержание раздела
1.	Классификация специальных методов сварки.
2.	Применение специальных методов сварки в промышленности
3.	Применение холодной сварки
4.	Сварка в электронике
5.	Классификация сварных соединений в электронике
6.	Особенности получения соединений в микроэлектронике
7.	Способы сварки, применяемые в микроэлектронике

Раздел 2. Сварка давлением. Р-процессы.

№	Наименование и содержание раздела
1.	Теоретические основы сварки давлением.
2.	Классификация методов сварки давлением металлов.
3.	Оборудование для сварки давлением.
4.	Холодная сварка. Технология холодной сварки
5.	Оборудование для холодной сварки
6.	Сварка взрывом
7.	Технология сварки взрывом
8.	Металлические взрывные камеры

Раздел 3. Сварка давлением. РТ-процессы. РТAt-процессы.

№	Наименование и содержание раздела
1.	Электроконтактная сварка сопротивлением, оплавлением и с нагревом т.в.ч., без газовой защиты.
2.	Диффузионная сварка в вакууме

Раздел 4. Сварка давлением. РТf-процессы.

№	Наименование и содержание раздела
1.	Сварка трением.
2.	Ультразвуковая сварка

Раздел 5. Сварка плавлением.

№	Наименование и содержание раздела
1.	Электронно-лучевая сварка
2.	Плазменная сварка
3.	Лазерная сварка

Раздел 6. Сварка пластмасс

№	Наименование и содержание раздела
1.	Индукционная сварка пластмасс
2.	Высокочастотная сварка деталей одежды из синтетических тканей
3.	Ультразвуковая сварка пластмасс.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	7 семестр
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	20
КСР	4
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	91
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.