

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Сварка и металлургия»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.3.5.2 «Физико-химические основы сварочных процессов»

направления подготовки

15.03.01 «Машиностроение»

Профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

форма обучения – заочная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 5

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 6

лекции уст. – 2

практические занятия – 10

практические занятия уст. – 2

самостоятельная работа – 160

контрольная работа – 1

экзамен – 4 семестр

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 03.09.2015 № 957;
- учебного плана СГТУ по направлению 15.03.01 «Машиностроение» (квалификация - бакалавр).

Дисциплина входит в вариативную часть цикла Б.1. учебного плана и является дисциплиной по выбору.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дать студентам знания в области физико-химических основ сварочных процессов металлов с неметаллами с целью их профессионального применения в процессе проектирования и производства сварных конструкций и разработки сварочного оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение проблем анализа физико-химических процессов, протекающих при различных способах сварки;
- изучение основ физики и математических методов анализа физико-химических особенностей сварочных процессов;
- изучение основных особенностей физико-химических процессов различных способов сварки металлов с неметаллами;
- усвоение знаний по основным физико-химическим процессам, протекающим при основных способах сварки;
- получение практических навыков анализа физико-химических процессов сварки металлов с неметаллами при разработке и внедрении технологических процессов сварки.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В результате освоения дисциплины Физико-химические основы сварочных процессов у обучающегося формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Обучение в рамках дисциплины является продолжением получения знаний после освоения таких дисциплин как: «Инженерная графика», «Математика» и «Физика».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной работы по направлению 15.03.01 «Машиностроение» профиля «Оборудование и технология сварочного производства».

Дисциплина содержательна и методически связана с изучаемыми дисциплинами: технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация, получение сведений о сварочных процессах, физико-химические основы сварки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

После изучения данной дисциплины:

Студент должен знать: механизм образования сварного соединения при сварке; основные теоретические положения о тепловых процессах при сварке; причины и ход изменений структуры и свойств металла соединений под влиянием сварки;

Студент должен уметь: оценивать технологическую прочность сварных соединений и свариваемость различных металлов и сплавов; оценивать эффективность применяемых методов исследований;

Студент должен владеть: приемами обработки экспериментальных данных и методами оценки свариваемости металлов и сплавов.