

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.1.3.5.1 Основы диффузионных 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 уст. – 2

практические занятия – 10

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:

Теоретические и технологические основы диффузионных процессов обеспечивающее получение качественных соединений металлов и металлов с неметаллическими материалами при всех методах сварки в твердом состоянии и методах сварки плавлением, позволят будущим специалистам сварочного производства подойти к пониманию процессов взаимодействия сварки при изготовлении изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с одним из важнейших процессов переноса вещества при сварке плавлением и сварке давлением, определяющим эксплуатационные свойства соединений;

- освоение расчетных методов диффузионных процессов при сварке однородных и разнородных металлов;

- изучение влияния параметров процесса сварки на кинетику диффузионных процессов;

- ознакомление с результатами отечественного опыта по изучению диффузионного взаимодействия металлов с неметаллическими материалами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В результате освоения дисциплины Основы диффузионных 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 дает описание основных данных физики твердого тела о строении конструкционных материалов, включая основы кристаллографии и основы и основы и механизмы диффузионных процессов.

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: методы расчета диффузионных процессов однородных и разнородных металлов, передовой отечественный и зарубежный опыт о взаимодействии металлов с неметаллическими материалами;

Студент должен уметь: предлагать новые идеи и методические подходы по разработке качественных соединений металлов и металлов с неметаллическими материалами;

Студент должен владеть: современными методами исследований взаимодействия соединения материалов.