

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 1.2.5 «Основы тепловых процессов»**  
**по направлению 15.03.01 «Машиностроение»**  
**профиль «Оборудование и технология сварочного производства»**

Форма обучения – заочная

Курс 5

Семестр 9

Зачетных единиц 5

Всего 180

Лекций (уст.лек.) 4 (2)

Практика (уст. практ.) 8 (2)

СРС 164

Контрольная работа 9 сем.

Экзамен 9 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** развитие профессиональных навыков в постановке и выполнении расчетных задач теплообмена.

**Задачи дисциплины:** изучение основ теплообмена; формирование представлений о рациональных методах расчета тепловых устройств; формирование навыков выполнения простейших тепловых расчетов; формирование навыков самостоятельного изучения технической информации в рассматриваемой области техники; изучение вопросов анализа сварочного нагрева на основе линейного уравнения теплопроводности

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы тепловых процессов» базируется на знаниях и умениях студентов, полученных ими при изучении высшей математики, физики, теории сварочных процессов.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

После изучения данной дисциплины студент должен:

**знать** основные законы теплообмена;

**уметь** сформулировать задачу теплообмена;

**владеть** методами анализа и моделирования тепловых процессов.

- умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2).

После изучения данной дисциплины студент должен:

**знать** основные физико-математические модели теплообмена при сварке с использованием современных программных средств;

**уметь** сформировать представление о рациональных методах расчета тепловых устройств; выполнить простейшие тепловые расчеты;

**владеть** навыками работы с современными программными средствами; методами анализа тепловых процессов и их влияния на качество получаемых изделий.

**Виды учебной работы:** Содержание дисциплины излагается на лекциях, усвоение теоретического материала обеспечивается проведением практических занятий. Закрепление изученного материала осуществляется студентами самостоятельно путем изучения материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе.

**Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**