

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

Кафедра «Физическое материаловедение и биомедицинская инженерия»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### ***Б.1.1.16 «Общее материаловедение и технологии материалов»***

*по направлению подготовки*

*22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»*

*Профиль 1– «Материаловедение и технология новых материалов»*

*Квалификация – бакалавр*

форма обучения – очная

курс – 2, 3

семестр – 3, 4

зачетных единиц – 3, 7

часов в неделю – 5, 5

всего часов – 350

в том числе:

лекции – 72

коллоквиумы – нет

практические занятия – нет

лабораторные занятия – 108

самостоятельная работа – 180

зачет – 3 семестр

экзамен – 4 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Основная цель преподавания данной дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам знания о металлах и конструкционных материалах и об основных технологических методах формообразования из них заготовок и деталей машин; ознакомить студентов с перспективами развития и совершенствования различных технологических процессов обработки.

Изучить основные металлы и конструкционные материалы, их физико-механические и химические свойства, а также применение этих материалов в биомедицине.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить основные металлы и конструкционные материалы, их физико-механические и химические свойства, а также применение этих материалов в биомедицине,
- Изучить основные технологические методы получения заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой, механической обработкой резанием, электрофизическими и электрохимическими способами.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Перечень дисциплин, знание которых необходимо студентами для усвоения данной дисциплины: Б.1.1.8 «Физическая химия», Б.1.1.6 «Физика».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-4.

### **ОПК-4:**

Знать: теорию и практику для решения инженерных задач в области материаловедения и технологии материалов

Уметь: сочетать теорию и практику для решения инженерных задач в области материаловедения и технологии материалов

Владеть: способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач в области материаловедения и технологии материалов

### **ПК-4:**

Знать: методы использования в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

Уметь: использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

Владеть: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации