

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.1.2.4 «Механические свойства твердых тел»***

направления подготовки

*15.03.01 «Машиностроение»*

*Профиль – Оборудование и технология сварочного производства*

*Квалификация – бакалавр*

форма обучения – заочная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 5  
всего часов – 180  
в том числе:  
лекции – 8  
практические занятия – 12  
лабораторные занятия – нет  
коллоквиум – нет  
самостоятельная работа – 160  
зачет – нет  
экзамен – 5 семестр  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет  
контрольная работа – 1

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

освоение студентами специальных знаний по физике и механике деформации и разрушения твердых тел различной физической природы, овладение практическими навыками работы с приборами и оборудованием механических испытаний материалов.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение знаниями закономерностей, связывающих химический состав, структуру и свойства материалов.
- изучение методов целенаправленного изменения свойств материалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для успешного освоения дисциплины «Механические свойства твердых тел» студентам необходимо обладать знаниями в области следующих дисциплин: Б.1.1.7 «Химия»; Б.1.1.6 «Физика»; Б.1.1.5 «Математика».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-17 Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

Студент должен знать: виды дефектов кристаллической решетки; механизмы образования дефектов кристаллической решетки;

механизмы взаимодействия дефектов кристаллической решетки; механизмы движения дефектов кристаллической решетки; теорию прочности и пластичности твердых тел

Студент должен уметь: анализировать характеристики механических свойств; решать задачи по физике прочности твердых тел и уметь пропагандировать их; вести целенаправленный поиск литературы по заданному направлению по реферативным журналам, электронным библиотекам и другим Internet-источникам.

Студент должен владеть: (методами, приёмами) проведения механических испытаний, приборами, установками и методиками определения стандартных характеристик прочности и пластичности, вязкости разрушения, трещиностойкости, циклической прочности, износостойкости, методами определения теплофизических и электрических свойств металлических и неметаллических материалов