

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.1.3.5.1 «Способы получения монокристаллов и поликристаллических слитков»

*22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль 1 – «Материаловедение и технология материалов»
Квалификация (степень) – бакалавр*

форма обучения – дневная
курс – 1
семестр – 1
часов в неделю – 4
всего часов – 108
в том числе:
лекции – 28
коллоквиум – 8
практических занятий – 36
лабораторных занятий – нет
самостоятельная работа – 36
зачет – 1 семестр
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цель и задачи дисциплины

Курс посвящен методам выращивания кристаллов и поликристаллических слитков.

Задачи дисциплины состоят в изучении:

- Элементов кристаллографии
- Дефектов структуры кристаллов
- Теории зарождения кристаллов
- Фазовых превращений
- Кристаллизации из твердого, жидкого и газообразного состояния
- Выращивании профильных кристаллов
- Механической обработки кристаллов
- Нанесения пленок ионным осаждением
- Осаждении пленок катодным осаждением

2. Дисциплины, которые должен знать студент при изучении предлагаемого курса:

Б.1.1.16 «Общее материаловедение и технологии материалов», Б.1.1.8 «Физическая химия», Б.1.1.7 «Неорганическая и органическая химия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-6 – способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями

Студент должен знать: современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на особенности получения монокристаллов и поликристаллических слитков

Студент должен уметь: использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на особенности получения монокристаллов и поликристаллических слитков

Студент должен владеть: способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на особенности получения монокристаллов и поликристаллических слитков

ПК-11 – способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов

Студент должен знать: основные типы современных неорганических и органических материалов, в т.ч. методы получения кристаллов и поликристаллических слитков, принципы выбора материалов для заданных

условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности

Студент должен уметь: применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, в т.ч. методах получения кристаллов и поликристаллических слитков, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности

Студент должен владеть: способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, в т.ч. методах получения кристаллов и поликристаллических слитков, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности