

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.1.3.4.2. «Физика и химия идеальных и реальных поверхностей
материалов. Атомно-кристаллическое строение»***

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

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 7
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 2
всего часов – 108
в том числе:
лекции – 18
коллоквиумы – нет
аудиторные часы – 54
практические занятия – 36
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 54
зачет – 7 семестр
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний по атомно – кристаллическому строению изучение физических и химических основ идеальных и реальных поверхностей различных материалов.

Преподавание курса «Физика и химия идеальных и реальных поверхностей материалов. Атомно-кристаллическое строение» в университетах ставит своей главной целью раскрыть смысл основных законов, научить студента видеть области применения этих законов, четко понимать их принципиальные возможности при решении конкретных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- Основы современных теорий в области физической химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач в любых областях физики и химии.
- Сформировать у студента представления о реальных и идеальных поверхностях материалов
- Научить вбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов
- Применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения в условиях различных внешних воздействий

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Особенностью университетского курса «Физика и химия идеальных и реальных поверхностей материалов. Атомно-кристаллическое строение» является активное использование и углубление тех знаний, которые студенты приобретают при изучении предшествующих курсов, физики, общей и неорганической химии, органической химии. В то же время физическая химия является теоретическим фундаментом к глубокому пониманию механизмов химических реакций лежащих в основе химико-технологических процессов.

Знания и навыки студентов, начинающих изучение дисциплины «Физика и химия идеальных и реальных поверхностей материалов. Атомно-кристаллическое строение» базируется на знаниях дисциплин: Б.1.1.7 «Неорганическая и органическая химия», Б.1.1.8 «Физическая химия», Б.1.1.6 «Физика», Б.1.1.16 «Общее материаловедение и технологии материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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, их кристаллическое строение, принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности и долговечности

Студент должен уметь: применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, их кристаллическом строении, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности и долговечности

Студент должен владеть: способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, их кристаллическом строении, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности и долговечности