

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Современные проблемы науки о материалах»
Направление подготовки 04.04.02. «Химия, физика и механика материалов»
Программа «Фармацевтическое и радиофармацевтическое материаловедение»

Цель изучения дисциплины:

- изучение свойств материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, а также создание материалов с заранее заданными свойствами (высокой прочностью и пластичностью, высокой электропроводностью или высоким сопротивлением, специальными магнитными свойствами, сочетание различных свойств в одном материале).

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов;
- изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов для повышения высокой надежности и долговечности деталей, инструмента и изделий;
- изучить основные группы современных материалов, их свойства и области применения;
- дать понятия о современных методах исследования структуры и прогнозирования эксплуатационных свойств материалов и изделий.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в обязательной части, изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-1: Способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ специальных и междисциплинарных разделов химии, физики и механики материалов;

ОПК-4: Способен готовить научные статьи и тезисы докладов, отдельные разделы отчетов по результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, представлять результаты профессиональной деятельности в виде устных и стендовых выступлений перед членами профессионального сообщества и в научно-популярной форме;

ПК-1: Способен принимать участие в проведении исследований по оптимизации получения и контроля качества продукции для решения задач в области своей профессиональной деятельности

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

З-ОПК-1 Знать: основные теоретические основы специальных и междисциплинарных разделов химии, физики и механики материалов;
У-ОПК-1 Уметь: использовать при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы специальных и междисциплинарных разделов химии, физики и механики материалов
В-ОПК-1 Владеть: пониманием теоретических основ специальных и междисциплинарных разделов химии, физики и механики материалов достаточным для их грамотного применения при решении практических задач

З-ОПК-4 Знать: структуру научных статей, тезисов докладов, отчетов.
У-ОПК-4 Уметь: готовить научные статьи и тезисы докладов, отдельные разделы отчетов по результатам НИР и НИОКР, представлять Результаты профессиональной деятельности в виде устных и стендовых выступлений перед членами профессионального сообщества и в научно-популярной форме
В-ОПК-4 Владеть: навыками подготовки научных статей и тезисов докладов, отдельных разделов отчетов по результатам НИР и НИОКР, презентаций

З-ПК-1 Знать: принципы составления плана исследований.
У-ПК-1 Уметь: составлять план исследований по оптимизации получения и контроля качества продукции.
В-ПК-1 Владеть: навыками систематизации информации, полученной в ходе исследований, и ее анализа.

Формы итогового контроля:
экзамен.