

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 01.10.2022 14:33:12
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



О.Н. Медведева

«28» _____ июня _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Технологии кристаллических материалов

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н. Третьяков С.А.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Технологии кристаллических материалов

2. Цель и задачи дисциплины

Курс основан на классической теории симметрических преобразований. Математический аппарат курса - симметрия и теория групп. В курсах изучаются симметрия идеальных и реальных кристаллов, а также основные понятия кристаллохимии. В курсе студенты изучают кристаллографические и кристаллохимические свойства веществ, теорию и практику роста кристаллов, основные области их использования. Курс является основой для ряда специальных предметов.

Целью и задачами изучения дисциплины является получение знаний по основным направлениям описания, систематики и исследования характеристик кристаллов, умение правильно определить и описать классы кристаллов и их структуры.

На практических занятиях студенты решают задачи на ЭВМ на взаимодействие элементов симметрии, определение символов и соотношения между символами граней и ребер, расчеты физических свойств кристаллов.

Подготовка к решению задач является самостоятельной. Студенты изучают в процессе самостоятельной проработки разделы, посвященные морфологии кристаллов, кристаллизации в природе, методам выращивания кристаллов в условиях средней школы, методам исследования свойств. Курс рассчитан на подготовку к освоению последующих специальных курсов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии кристаллических материалов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Она содержательно взаимосвязана с дисциплинами базовой и вариативной частей и закладывает основы знаний для их изучения, прохождения учебной и производственной практик и подготовки выпускной квалификационной работы. Для освоения дисциплины необходимы знания и устойчивое владение курсом общей физики, дисциплиной «Теоретическая инноватика», «Введение в инноватику».

Освоение дисциплины обеспечивает изучение следующих дисциплин образовательной программы: «Бизнес-планирование в инновационной сфере» (7 семестр), «Технология нововведений» (8 семестр), «Метрология, стандартизация и сертификация» (7 семестр), «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности» (8 семестр).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач.ед., 324 академических часа, в том числе контактная работа: лекции 30 час., практические занятия 30 час., самостоятельная работа 264 час.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Уметь: применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального решения. Знать: инструментальные средства (в том числе математические теории и пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.
ПК-10 способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	Уметь: осваивать технологии обработки кристаллических материалов, проектировать маршрутную и операционную технологии. Знать: Физические основы и производственные возможности современных промышленных технологий по росту кристаллов.

6. Форма промежуточного контроля - экзамен (6 семестр), курсовая работа.

7. Язык преподавания русский.