

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 01.10.2022 14:36:44  
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. 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 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.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Технологии кристаллических материалов» изучается в модуле Элективные дисциплины 5 Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения дисциплины нужны знания курсов «Электричество и магнетизм», «Молекулярная физика», «Основы физического материаловедения».

**3. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 26 часов, практические занятия 26 часов;

**самостоятельная работа:** 56 часов, в том числе контроль 27 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.<br>УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| ПК-1. Способен выполнять анализ результатов технологических исследований продуктов.   | ПК-1.1. Осуществляет постановку задачи на технологические исследования.<br>ПК-1.3. Анализирует результаты технологических исследований.  |

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Экзамен в 8 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.