

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 01.10.2022 14:33:09
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 и материаловедение

(полимеры - наноразмерные структуры)

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.м.-н., профессор Самсонов В.М.



Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Технологии и материаловедение (полимеры - наноразмерные структуры)

2. Цель и задачи дисциплины

Технологии и материаловедение – междисциплинарный раздел науки, объектом изучения которого является изменение свойств материалов в зависимости от заданных факторов в контексте совокупности приемов и способов их изготовления для промышленного и бытового применения. К изучаемым свойствам относятся: структура веществ, электронные, термические, химические, магнитные, оптические свойства материалов. Кроме того, эта наука использует целый ряд методов, позволяющих исследовать структуру материалов.

При изготовлении наукоёмких изделий в промышленности, особенно при работе с объектами микро- и наноразмеров необходимо детально знать характеристику, свойства и строение материалов. Кроме этого важное значение имеет влияние способов обработки и преобразования материалов при использовании различного промышленного и лабораторного оборудования.

Цели освоения дисциплины:

Знакомство студентов с

- теорией о полимерных наноматериалах и наноструктурах, средствами их характеристики и способами определения их свойств;
- основами разработки способов их получения.

Задачи освоения дисциплины:

- получение студентом основных сведений о полимерах и основных видов нано объектов, способов их получения, комбинировании и применения;
- подготовка бакалавра, владеющего знаниями основ принципов получения полимерных наноматериалов.

Практический раздел курса рассчитан на получение студентами навыков в планировании и проведении экспериментов, обеспечивающих их получение и характеристику.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технологии и материаловедение (полимеры - наноразмерные структуры)» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Она является одной из дисциплин участвующих в профессиональной подготовке бакалавра и обеспечивается дисциплинами естественнонаучной группы (математика, концепция современного естествознания, информационные технологии, химия) и дисциплинами инженерной направленности. Содержательно она формирует у студентов достаточные знания, позволяющие уметь решать проблемы, связанные с исследованием, разработкой и применением высокоэффективных материалов в различных отраслях промышленности. В свою

очередь, дисциплина фокусируется на изучении вопросов управления проектами и создания наноматериалов на базе полимерных наноматериалов, обеспечивает адаптацию специалиста по управлению инновациями в первичной должности, а также готовит обучающихся к прохождению учебной и производственной практик, выполнению научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 24 часа, лабораторные работы 24 часа, **самостоятельная работа:** 60 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<p align="center">Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p align="center">Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>Способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7).</p>	<p>Владеть: практическими навыками применения знаний в области измерения физических величин при проведении эксперимента при выполнении и учебной (лабораторных работ) и научной (выполнение курсовых и аттестационных работ) деятельности индивидуально и в составе малых групп.</p> <p>Уметь: ставить задачу, строить алгоритм ее выполнения, практически выполнять измерительные операции; оценить достоверность полученных результатов.</p> <p>Знать: основы построения алгоритма измерения физических величин, обеспечивающего необходимую достоверность выполнения поставленной задачи.</p>
<p>Способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее (ПК-10)</p>	<p>Владеть: навыками формулировки необходимых экспериментальных исследований и предварительной теоретической проработки для реализации поставленной задачи.</p> <p>Уметь: характеризовать различные материалы и находить адекватные физические модели для получения предварительной информации о требуемых материалах и оценивать достоверность полученных результатов.</p> <p>Знать: основы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - науки о наноматериалах; - теоретических основах их получения; - экспериментального изучения и создания наноматериалов.

6. Форма промежуточной аттестации – экзамен (7 семестр).

7. Язык преподавания: русский.