

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2025 10:28:09
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы исследования полимеров

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль	Нанотехнология полимерных материалов
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Учебная дисциплина «Методы исследования полимеров» изучается в седьмом семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

7-й семестр - экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Методы исследования полимеров» относится к обязательной части программы.

1.3. Целями изучения дисциплины «Методы исследования полимеров» являются:

- формирование навыков научно-теоретического и практического подхода к решению задач профессиональной направленности и их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование фундаментальных знаний и экспериментальных навыков в области физики и физической химии полимеров и полимерных композиций;
- освоение методологии исследования структуры, физических и физико-химических свойств полимеров и многокомпонентных полимерных систем;
- формирование способности использования современных методов исследования, проведения стандартных и сертификационных испытаний полимерных материалов, изделий и технологических процессов;
- формирование навыков планирования и проведения необходимых экспериментов, корректной обработки его результатов и анализа полученных результатов;
- создание фундаментальной базы для последующего практического оформления технологических процессов технологии и переработки полимеров, и производства полимерных материалов;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

1.4. Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в реализации процессов производства волокон и композиционных материалов с учетом экологических требований	ИД-ПК-1.3 Применение методик по контролю сырья и готовой продукции в производстве волокон и композиционных материалов	- Демонстрирует самостоятельную организацию и коллективную научно-исследовательскую работу; - Имеет навыки подготовки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок; - Демонстрирует умения создания заданий для исполнителей.
ПК-2 Способен использовать методы химического и физического модифицирования волокон для получения материалов с заранее заданными свойствами	ИД-ПК-2.2 Использование приемлемых методик и оборудования для исследования специальных свойств модифицированных волокон	- Демонстрирует готовность и навыки по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования; - Использует знания и современные методы и подходы при выборе методик, оборудования и средств решения задач в области полимерного материаловедения.
ПК-5 Способен понимать принципы создания полимерных композиционных материалов на основе армирующих волокон	ИД-ПК-5.3 Анализ основных свойств композиционных армирующих материалов с использованием современных методических разработок и аппаратуры	- Анализирует выбор основных и дополнительных методов исследования полимерных армирующих химических волокон и композитов на их основе; - Демонстрирует аналитические способности при обосновании полученных результатов при анализе свойств композиционных армирующих материалов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен выполнять экспериментальные исследования в области химических технологий	ИД-ПК-6.2 Применение техники выполнения экспериментальных исследований	- Знает основные этапы экспериментального исследования: от постановки цели до интерпретации результатов, теоретические основы методов планирования экспериментов (например, факторный анализ, рандомизация), основы статистической обработки данных (дисперсионный анализ, проверка гипотез, корреляция). - Владеет навыками самостоятельной организации экспериментальной работы: от подбора оборудования до управления временными ресурсами, способностью интерпретировать результаты в контексте поставленной задачи, формулировать выводы и рекомендации, опытом презентации результатов: оформление отчетов, графиков, устные выступления с использованием научной терминологии, умением адаптировать методику под изменяющиеся условия или междисциплинарные задачи (например, комбинирование лабораторных и полевых исследований).
	ИД-ПК-6.3 Составление плана выполнения эксперимента по заданной теме исследования	- Знает основы методологии научного исследования: структура экспериментального плана, критерии выбора методов и инструментов, принципы формулировки целей, задач и гипотез эксперимента в контексте заданной темы, методы планирования ресурсов (временные, материальные, кадровые) и оценки их доступности, требования к документации: стандарты оформления плана (ГОСТ, IEEE), этические и нормативные аспекты (согласования, безопасность). - Владеет навыками структурирования плана эксперимента: логическая

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		последовательность этапов, взаимосвязь целей и методов, способностью оформлять план в соответствии с требованиями заказчика или научного сообщества (технические отчеты, заявки на гранты).
	ИД-ПК-6.4 Анализ результатов экспериментальных исследований и составление отчета	- Знает основные методы анализа экспериментальных данных: статистические (регрессия, кластеризация, ANOVA), качественные и количественные подходы, принципы интерпретации результатов: выявление причинно-следственных связей, учет погрешностей и ограничений эксперимента, правила визуализации данных: построение графиков (линейные, столбчатые, диаграммы рассеяния), таблиц, использование инструментов (Python (Matplotlib, Seaborn), Excel, Tableau). - Владеет навыками работы с инструментами для анализа данных (Python-библиотеки, Excel-формулы, облачные платформы типа Google Colab), уменим создавать профессиональные отчеты с использованием текстовых редакторов (LaTeX, Microsoft Word) и средств визуализации, способностью адаптировать стиль изложения под целевую аудиторию (научное сообщество, заказчики, студенты).

1.5. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	час.
----------------------	---	------	-----	------