

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 27.02.2025 20:27:36
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

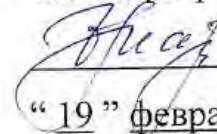
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

КАФЕДРА ТОВАРОВЕДЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

 В.Д. Малыгина
« 19 » февраля 2024г

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.ДВ.07.02 Наноматериалы и нанотехнологии в легкой
промышленности**

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности
(код и наименование подготовки (специальности))

Конструирование швейных изделий
(наименование профиля подготовки(специальности, магистерской программы))

Разработчики:

к.т.н., доцент В.В.З - Золотарёва В.В.

ОМ рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
от 19 февраля 2024г., протокол № 11

Донецк
2024

Паспорт

оценочных материалов по учебной дисциплине

Наноматериалы и нанотехнологии в легкой промышленности

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

Наноматериалы и нанотехнологии в легкой промышленности

№ п/п	Код и наименование контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики*	Этапы формирования (семестр изучения)	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	ИДК-1ПК-5 Знает содержание и последовательность выполнения этапов разработки и технико-экономические показатели изделий легкой промышленности	Тема 1. Введение в химию наноматериалов и нанотехнологий. Тема 2. Основные типы наноматериалов. Тема 3. Нанопористые структуры. Нанокристаллы и нанокластеры.	4	5
	ИДК-2ПК-5 Оценивает технико-экономические показатели изделий легкой промышленности, описывает в общих чертах содержание основных этапов их разработки	Тема 1. Наноструктурированные поверхности и пленки. Тема 2. Наноструктурированные поверхности в легкой промышленности. Тема 3. Нанопористые структуры. Нанокристаллы и нанокластеры.	4	5
	ИДК-3ПК-5 Владеет навыками организации и управления процессами разработки изделий легкой промышленности с высокими технико-экономическими показателями	Тема 4. Области применения нанокластеров в легкой промышленности Тема 5. Нанокпозиционные материалы. Тема 6. Области применения полимерных нанокпозитивов в легкой промышленности.	4	5

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного материала
	ПК-5. Организовывает процессы разработки изделий легкой промышленности с высокими технико-экономическими показателями	ИДК-1 _{ПК-5} Знает содержание и последовательность выполнения этапов разработки и технико-экономические показатели изделий легкой промышленности	Тема 1. Введение в химию наноматериалов и нанотехнологий.	Реферат
			Тема 2. Основные типы наноматериалов.	Устный опрос
			Тема 3. Нанопористые структуры.	Контрольная работа
			Тема 1. Наноструктурированные поверхности и пленки.	Устный опрос
		ИДК-2 _{ПК-5} Оценивает технико-экономические показатели изделий легкой промышленности, описывает в общих чертах содержание основных этапов их разработки	Тема 2. Наноструктурированные поверхности в легкой промышленности.	Тест
			Тема 3. Нанопористые структуры.	Опрос
			Тема 4. Области применения нанокластеров в легкой промышленности	Реферат
			Тема 5. Нанокпозиционные материалы.	Опрос
ИДК-3 _{ПК-5} Владеет навыками организации и управления процессами разработки изделий легкой промышленности с высокими технико-экономическими показателями	Тема 6. Области применения полимерных нанокмозитов в легкой промышленности.	Контрольная работа		

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Реферат»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
3	Реферат представлен на высоком уровне (автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
2	Реферат представлен на среднем уровне (студент кратко изложил в письменном виде результаты теоретического анализа учебно-исследовательской темы, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
1	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
0	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Таблица 3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Устный опрос»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
2	Студент свободно владеет и оперирует знаниями при устном опросе
1	Студент владеет и оперирует знаниями при устном опросе с определенными затруднениями при защите
0,5	Студент владеет и оперирует знаниями при устном опросе с большими затруднениями
0	Ответы на вопросы не даны

Таблица 4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Тест»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
3	Ответы на тестовые задания показали высокий уровень знаний (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
2	Ответы на тестовые задания показали средний уровень знаний (правильные ответы даны на 75-89%вопросов)
1	Ответы на тестовые задания показали низкий уровень знаний (правильные ответы даны на 60-74%вопросов)
0	Ответы на тестовые задания показали неудовлетворительный уровень знаний (правильные ответы даны менее чем на 60% вопросов)

Таблица 5 – Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала в перечне
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по учебной дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам учебной дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Темы рефератов и докладов:

Вопросы для рефератов:

1. Физические и химические методы получения наночастиц.
2. Диспергационные и конденсационные методы получения наночастиц.
3. Получение наночастиц в газовой фазе. Получение наночастиц в процессе «испарение – конденсация».
4. Газофазное получение наночастиц с протеканием химических реакций.
5. Получение наночастиц с помощью топохимических реакций.
6. Получение наночастиц при сверхзвуковом истечении газов из сопла.
7. Получение наночастиц методом термолиза.
8. Получение наночастиц методом термического разложения и восстановления.
9. Получение наночастиц в жидкой фазе. Получение наночастиц методом химической конденсации.
10. Получение наночастиц методом осаждения в растворах.
11. Получение наночастиц методом осаждения в расплавах.
12. Золь-гель метод получения наночастиц.
13. Электрохимический метод получения наночастиц.
14. Плазмохимический метод синтеза наночастиц.
15. Электроэрозионный метод получения наночастиц.
16. Ударно-волновой (детонационный) синтез наночастиц.
17. Механохимический метод синтеза наночастиц.

Перечень вопросов для подготовки обучающихся к устному опросу:

Смысловый модуль № 1

1. Общие понятия нанотехнологий, история развития нанотехнологий, технологические принципы «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Место нанотехнологий в науке и технике.
2. Изменение физико-химических свойств вещества при масштабировании размеров от макро- к микро- и нано-. Классификация объектов наномира. Причины отличий физико-химических свойств наночастиц и компактного вещества.
3. Современные методы исследования строения и химической природы веществ. Инструментальные методы сканирующей зондовой микроскопии и их роль в создании нанотехнологий. Управляемое манипулирование нанообъектами. Основные методы и приемы манипулирования нанообъектами.
4. Место и роль нанотехнологий в современном мире. Успехи и достижения последнего десятилетия. Национальная нанотехнологическая программа: основные направления развития и ожидаемые эффекты.
5. Наноструктурированные материалы и факторы определяющие их свойства. Нанопорошки (виды нанопорошков, методы их получения, свойства и применение).
6. Особая роль углерода в наномире. Нанопористый углерод, получение углеродных наноструктур, тонкие пленки, гетероструктуры, низкоразмерные системы, графен, фуллерены, фуллериты и нанотрубки.
7. Полимерные нанокомпозиты (виды нанокомпозитов, методы их получения, свойства и применение), «умные» наноматериалы, конструкционные материалы, органические и биоорганические наноструктуры.
8. Химические методы получения наночастиц. Методы химического восстановления. Метод проведения реакций в дендримерах. Метод радиационно-химического восстановления. Метод фотохимического синтеза.
9. Направления развития нанобиотехнологий, получение искусственных наноструктур на основе биомолекул, геновая инженерия, методы введения биоматериалов в живые клетки, моделирование наноструктур и спользованием молекул нуклеиновых кислот.

Смысловый модуль № 2

10. Нанотехнологии и наноматериалы в легкой промышленности. Методы получения наноструктурных текстильных материалов с особыми электрическими свойствами. Методы

получения наноструктурных текстильных материалов с биоцидными свойствами. Методы получения колористических эффектов в текстильных материалах с использованием наноструктур. Методы получения текстильных материалов с ан-тиадгезионными свойствами с использованием нанотехнологий. Использование наноматериалов в кожевенно-обувной промышленности.

11. Физические и химические методы получения наночастиц.

12. Диспергационные и конденсационные методы получения наночастиц.

13. Получение наночастиц в газовой фазе. Получение наночастиц в процессе «испарение – конденсация».

14. Газофазное получение наночастиц с протеканием химических реакций.

15. Получение наночастиц с помощью топохимических реакций.

16. Получение наночастиц при сверхзвуковом истечении газов из сопла.

17. Получение наночастиц методом термолиза.

18. Получение наночастиц методом термического разложения и восстановления.

19. Получение наночастиц в жидкой фазе. Получение наночастиц методом химической конденсации.

Смысловой модуль № 3

20. Получение наночастиц методом осаждения в растворах.

21. Получение наночастиц методом осаждения в расплавах.

22. Золь-гель метод получения наночастиц.

23. Электрохимический метод получения наночастиц.

24. Плазмохимический метод синтеза наночастиц.

25. Электроэрозионный метод получения наночастиц

26. Ударно-волновой (детонационный) синтез наночастиц.

27. Механохимический метод синтеза наночастиц.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Для успешного освоения дисциплины важно соблюсти следующие рекомендации: перед непосредственным изучением курса ознакомиться (изучить) все составляющие программы, учитывая, что она изучается не отдельно, а в составе всей программы обучения по направлению подготовки. Самостоятельная работа студентов в рамках данного курса в основном состоит в подготовке к лекциям и в работе с литературой.

Кроме того, в процессе подготовки к экзамену настоятельно рекомендуется обращаться к программе курса и прорабатывать каждый вопрос в каждой теме с использованием всех имеющихся в распоряжении студента ресурсов – материалов лекций, лабораторных работ, основной и дополнительной литературы, учебных пособий, методических рекомендаций. Рекомендуется обсуждать любые возникшие в ходе подготовки вопросы, проблемы и неясности с преподавателем, не откладывая это обсуждение до зачетной сессии. Проконсультироваться с преподавателем можно во время и после лекционных и лабораторных занятий, в часы консультаций и, по предварительной договоренности, в другое время, а также по электронной почте. Эти виды работы предстоит осуществлять как в пассивной, так и в активной формах, что обеспечит диалектику обучения и самообучения, подготовки и самоподготовки, что будет стимулировать самостоятельность будущего специалиста. К числу пассивных методов относятся посещение лекций, лабораторных занятий, консультаций, ведение конспектов.

Элементом как активной, так и пассивной работы по освоению темы является самостоятельная работа. Она является необходимой на всей стадиях и при всех формах изучения предмета. Важно помнить: без самостоятельной работы невозможно серьезное освоение любого курса. Надо быть готовым к тому, что по времени, затраченному на дисциплину, она будет превалировать над иными видами работы. Освоению учебного материала большую помощь окажет личный творческий подход, связанный с дополнительным просмотром материала по отдельным темам в библиотеках и системе «Moodle».

В процессе освоения курса важной стороной является работа на самой лекции. В зависимости от уровня индивидуальной подготовки рекомендуется сокращенное или полное конспектирование лекции. «Бумажный» вариант конспекта должен иметь рабочее поле, на котором выносятся отдельные вопросы, которые возникают в ходе прослушивания лекции или работы с ее конспектом, разного рода дополнения по курсу. Рекомендуется выработать свой стиль опорного конспекта и сокращения живого текста. В конечном счете, это освободит студента от «лишней» информации, даст возможность экономить сил и внимание.

Важной частью изучения дисциплины является выполнение лабораторных работ в отведенном объеме. Лабораторные работы выполняются студентами в соответствии с тематикой. Целью лабораторных работ является закрепление на практике и углубление теоретических знаний, полученных при прослушивании лекционного курса и в процессе самостоятельной подготовки. Студенты на лабораторных занятиях должны быть одеты в белые халаты, что соответствует требованиям техники безопасности при работе в специальных лабораториях. Лабораторные работы оформляются в виде письменного отчета, в котором необходимо указать цель, охарактеризовать исследуемый объект, описать методику исследования и результаты работы.

Одной из форм самостоятельной работы является написание рефератов. Примерный перечень тем рефератов приводится выше. Рекомендации по написанию рефератов: на основе ознакомления с программой курса, в соответствии с желанием публичного выступления на семинаре или защиты материала на консультации осуществляется выбор темы. Желательный порядок работы над ней: изучение учебника по теме, в пределах которой выполняется реферат, прослушивание соответствующей лекции, подбор литературы, указанной в данной программе, привлечение дополнительной литературы или источников. При составлении плана реферата важно учесть правильную структуру: Введение. Основная часть. Заключение. Изучение их в соответствии с рекомендуемыми вопросами, расположение выписок по плану, смысловое соединение их, формирование текста в соответствии с объемом в пределах 10 – 15 листов формата А4 (1,5 интервала, шрифт TimesNewRoman. Размер шрифта 14, параметры страницы: левое, верхнее, нижнее поля – 25 мм, левое поле – 10 мм, отступы в начале абзаца 1,25 см; таблицы или рисунки – внутри текста, список использованной литературы – после текста).

Для оценки знаний обучающихся используют тестовые задания в закрытой форме. Тесты выполняются по всем трем модулям учебной дисциплины «Товароведение сувениров и товаров народных художественных промыслов». Решение тестового задания предполагает выбор под условие теста (в котором закодирован ответ) одного из вариантов предлагаемых решений, – наиболее адекватного, валидного в качестве решения. Правильное решение теста предполагает начисление баллов. Тесты выполняются в режиме/лимите времени – по 30 мин. Выполнение модульных тестовых контролей – однократно, повторное не предполагается. К выполнению тестовых заданий рекомендуется приступать после обстоятельного изучения тем (вопросов) модулей учебной дисциплины.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос как важнейшее средство развития мышления и речи обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену. Опрос проводится на лабораторных занятиях по изучаемой теме.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен. Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса по завершению изучения дисциплины. Экзамен по данной дисциплине проходит в устной форме. Студенту выдается экзаменационный билет, в который входят 6 вопросов разного уровня сложности, ориентированные на оценку уровня усвоения обучающимися теоретического материала и оценку умений применять теоретические знания и профессионально-значимую информацию.

Оценивание данного вида аттестации происходит по критериям, представленным в таблице 6.

Таблица 6 - Шкала оценивания академической успеваемости обучающихся

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично-отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо - в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
75-79		хорошо - в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно - неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно - выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно - с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно - с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Деффейс, К., Деффейс, С. Удивительные наноструктуры: [пер. с англ.] М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2011. – 246 с.
2. Рыжонков, Д. И., Левина, В. В. Наноматериалы: [учеб. пособие для вузов] М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2010. – 456 с.

Дополнительная

1. Будяк, Е. В. Общая химия: учебно-метод. пособие для вузов. - СПб.: Лань, 2011. – 286 с.

Электронные ресурсы

1. Сироткин, О. С. Основы инновационного материаловедения [Электронный ресурс] : монография / Сироткин О.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 157 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

Информационные ресурсы

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец. нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем. требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт. протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.
2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон. текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. – Загл. с титул. экрана.
3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон. б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон. текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка, 2000- . – Режим доступа : <https://elibrary.ru>. – Загл. с экрана. Доступ: с 12.11.2013
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru>. – Загл. с экрана. В режиме свободного доступа
5. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон. б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : <https://polpred.com>. – Загл. с экрана. Доступ: с 01.11.2017 до 15.10.2019
6. «Рукопт» [Электронный ресурс]: межотраслевая электрон. б-ка / [ООО «Национальный цифровой ресурс»]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Национальный цифровой ресурс», 2011-]. – Режим доступа : <https://rucont.ru> – Загл. с экрана.
7. e.Lanbook : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] / [ООО «Издательство «Лань»]. – Электрон. текстовые дан. – [Электронно-библиотечная система Издательства Лань, 2016-]. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/> – Загл. с титул. экрана.
8. Grebennikon [Электронный ресурс] : электрон. б-ка / [Издат. дом «Гребенников»]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : Издат. дом «Гребенников», 2005-]. – Режим доступа : <https://grebennikon.ru>. – Загл. с экрана.
9. «Проспект»: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] / [База данных научной и художественной литературы]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва :