

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 12:51:14
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Приборы и методы контроля**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**

Кафедра: **Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры (КУДР)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	26	26	часов
Практические занятия	26	26	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
Самостоятельная работа	80	80	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью изучения дисциплины «Физико-химические основы методов контроля материалов и изделий» является формирование у магистрантов устойчивых представлений, углубление знаний и умений в области физической и коллоидной химии, необходимых для целостного понимания физико-химической сущности и механизмов процессов, протекающих на границах раздела фаз, выявления параметров этих процессов при рассмотрении основ методов контроля материалов и изделий.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование системных знаний, необходимых магистрантам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, происходящих на границах раздела фаз.

2. Ознакомление с методами, методиками и средствами, позволяющими анализировать материалы и изделия разного назначения с целью более глубокого понимания принципов работы современного исследовательского оборудования и правильного его выбора для решения профессиональных задач.

3. Освоение умений (навыков) рассчитывать параметры физико-химических процессов, протекающих на границах раздела фаз и анализировать закономерности их протекания.

4. Формирование умений и навыков использовать полученные знания для решения проблемных и ситуационных задач, установления причинно-следственной связи между происходящими на границах раздела процессами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	

ПК-2. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК-2.1. Знает принципы построения и функционирования изделий микро- и нанoeлектроники
	ПК-2.2. Умеет рассчитывать предельно допустимые и предельные режимы работы изделий микро- и нанoeлектроники
	ПК-2.3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования изделий микро- и нанoeлектроники
ПК-5. Способен планировать проведение работ по измерению параметров электронных средств и их компонентов	ПК-5.1. Знает основные характеристики различных электронных средств и приборы, используемые для их измерения
	ПК-5.2. Умеет использовать приборную базу для выполнения измерений параметров электрических схем, узлов и отдельных компонентов
	ПК-5.3. Владеет навыками проведения измерений для контроля и диагностики электронных средств и их компонентов

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
1 семестр
1 Введение в дисциплину.
2 Современные материалы.
3 Методы контроля материалов и изделий.
4 Чтение графической документации.
5 Химическая термодинамика.
6 Химическая кинетика и катализ.
7 Фазовые равновесия.
8 Электрохимия.
9 Коллигативные свойства растворов.
10 Дисперсные системы и поверхностные явления.
11 Физико-химия высокомолекулярных соединений.