

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 13.09.2023 12:47:26
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ МИСИС

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образованию

_____ *Волков Александр Александрович*

*План одобрен Ученым советом НИТУ "МИСиС"
Протокол № 5-23 от 22.06.2023*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

28.04.01

28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Программа магистратуры: Нанотехнологии, материалы микро- и наносистемной техники
Кафедра: Кафедра технологии материалов электроники
Институт: Институт новых материалов и нанотехнологий

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2023-2024

Образовательный стандарт (СУОС) 95 о.в. от 05.03.2020

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	проектно-технологический

Индекс	Содержание
ПК-1	Способность разрабатывать технологические процессы и внедрение их в производство
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
В	Разработка и внедрение современных технологических процессов, освоение нового оборудования, технологической оснастки, необходимых режимов производства на выпускаемую организацией продукцию
В/01.7	Разработка технологических процессов и внедрение их в производство
ТД.1	Расчет режимов технологического процесса для конкретной технологии
ТД.2	Осуществление тестового запуска, технологического сопровождения и контроля экспериментальной партии
ТД.3	Осуществление поэтапного контроля технологических и электрофизических параметров изготавливаемого изделия
У.1	Владеть методами сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
У.2	Измерять электрофизические параметры формируемых слоев и изделий
У.3	Проводить анализ и определять причины отклонения параметров
У.4	Производить расчеты режимов технологических операций
У.5	Оптимизировать параметры технологических процессов
У.7	Планировать и проводить технологические эксперименты
У.9	Разрабатывать технологические маршруты (маршрутные карты)
Зн.1	Технический английский язык
Зн.7	Основы физики наноразмерных пленок
Зн.9	Теория планирования эксперимента и обработки данных
Зн.12	Базовые технологические процессы и маршруты нанoeлектроники
Зн.13	Методы физико-технологического моделирования
Зн.16	Методы исследования структур
Зн.18	Мировой опыт развития технологических процессов изготовления нанoeлектронного изделия; опыт разработки нанoeлектронной элементной базы изделия
ПК-2	Способность оптимизировать параметры технологических операций
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
В	Разработка и внедрение современных технологических процессов, освоение нового оборудования, технологической оснастки, необходимых режимов производства на выпускаемую организацией продукцию
В/02.7	Оптимизация параметров технологических операций
ТД.2	Расчет режимов выполнения технологической операции
ТД.4	Поэтапный контроль технологических и электрофизических параметров контрольных пластин
ТД.5	Тестирование экспериментального образца изделия
ТД.6	Корректировка технологических режимов по результатам тестирования (при необходимости)
У.1	Измерять электрофизические параметры технологических процессов
У.3	Работать на технологическом оборудовании (выполнять все действия, которые делает оператор)
У.4	Разрабатывать технологические рецепты для технологического оборудования
У.5	Разрабатывать операционные карты
У.6	Разрабатывать элементную базу изделия (операционные, маршрутные и контрольные карты)
Зн.1	Технический английский язык
Зн.6	Теория планирования эксперимента и обработки данных
Зн.9	Базовые технологические процессы нанoeлектроники

Индекс	Содержание
Зн.10	Методы физико-технологического моделирования процессов и изделий наноэлектроники
Зн.13	Методы исследования структур
ПК-3	Способен проводить экспериментальные работы и осваивать новые технологические процессы
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
В	Разработка и внедрение современных технологических процессов, освоение нового оборудования, технологической оснастки, необходимых режимов производства на выпускаемую организацией продукцию
В/04.7	Экспериментальные работы и освоение новых технологических процессов
ТД.1	Разработка новых технологических процессов
ТД.2	Обоснование экономической целесообразности их внедрения
У.1	Определять экономическую целесообразность внедрений новых технологий и процессов
Зн.1	Предназначение, современные виды оборудования для проведения анализа и измерений параметров наноразмерных объектов