

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 12:29:49
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

МАТЕРИАЛЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ОПТИКИ И ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОГРАФИИ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	26	26	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	12	12	часов
Самостоятельная работа	64	64	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование знаний, умений и навыков, необходимых при разработке технологии получения материалов для нелинейной оптики, электрооптики, динамической голографии для дальнейшего использования их при разработке и эксплуатации устройств и систем квантовой и оптической электроники на их основе.

1.2. Задачи дисциплины

1. Получение базовых знаний в области технологии производства нелинейно-оптических и электрооптических кристаллов.

2. Получение базовых знаний по методам легирования нелинейно-оптических и электрооптических кристаллов и их послеростовой обработки.

3. Формирование основных представлений о способах получения материалов со свойствами, требуемыми для применений в устройствах и системах нелинейной оптики, управления лазерным излучением, динамической голографии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.02.

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	
ПКР-5. Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники	ПКР-5.1. Знает современные технологические процессы производства изделий микро- и нанoeлектроники.
	ПКР-5.2. Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства изделий микроэлектроники.
	ПКР-5.3. Владеет навыками проектирования технологических процессов производства изделий микро- и нанoeлектроники.

ПКР-6. Способен проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПКР-6.1. Знает требования технологической и нормативной документации новых технологических процессов выпуска изделий микроэлектроники.
	ПКР-6.2. Умеет проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники.
	ПКР-6.3. Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства.
ПКР-8. Готов обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ПКР-8.1. Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства изделий микроэлектроники.
	ПКР-8.2. Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления.
	ПКР-8.3. Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов.
ПКР-14. Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПКР-14.1. Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований.
	ПКР-14.2. Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований.
	ПКР-14.3. Владеет навыками подготовки заявок на изобретения.

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
1 семестр
1 Классификация нелинейных оптических материалов
2 Физические свойства монокристаллических материалов
3 Способы синтеза соединений основе оксидов ниобия, тантала и титана
4 Кристаллы семейства титанилфосфата калия КТР
5 Использование фоторефрактивных материалов в динамической голографии