

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:24:51

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Перспективная фотовольтаика

Закреплена за подразделением

Кафедра ППЭ и ФПП

Направление подготовки

11.04.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Профиль

Полупроводниковые преобразователи энергии

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

68

зачет с оценкой 3

самостоятельная работа

76

курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – формирование знаний и компетенций в области фотовольтаических приборов (солнечных батарей) для наземного использования.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Иностранный язык	
2.1.2	Планирование научной деятельности	
2.1.3	Приборные структуры на некристаллических материалах	
2.1.4	Приборные структуры на широкозонных полупроводниках	
2.1.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.6	Силовые полупроводниковые приборы	
2.1.7	Физика наноструктур	
2.1.8	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
2.1.9	История и методология науки и техники в области электроники	
2.1.10	Методы математического моделирования	
2.1.11	Методы характеристики полупроводниковых материалов и структур	
2.1.12	Перспективные технологии и материалы для поиска новых физических эффектов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Знать:	
ПК-2-31 Базовые принципы технологии полупроводниковых пластин и тонких пленок для фотопреобразователей	
ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники	
Знать:	
ПК-4-31 Современные тенденции и перспективные подходы по созданию фотопреобразователей для различных сфер применения.	
ПК-4-31 Современные тенденции и перспективные подходы по созданию фотопреобразователей для различных сфер применения.	
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора, применять в профессиональной деятельности глубокие знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях	
Знать:	
ОПК-1-31 физические основы фотоэлектрических преобразователей	
Уметь:	
ОПК-1-У1 Анализировать спектральные характеристики материалов и приборных структур на их основе	
ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники	
Уметь:	
ПК-4-У1 Объективно оценивать применимость различных перспективных подходов и материалов для решения задач современной оптоэлектроники.	
ПК-4-У1 Объективно оценивать применимость различных перспективных подходов и материалов для решения задач современной оптоэлектроники.	
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Уметь:	
ПК-2-У1 Проектировать фотопреобразователи заданного спектрального диапазона	

ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники
Владеть:
ПК-4-В1 Методами поиска актуальной информацией о проблемах оптоэлектронных устройств и наиболее перспективных подходов их решений.
ПК-4-В2 Навыками работы в современной среде коммуникации и обмена данными по научной и технической тематики в сфере полупроводниковых фотопреобразователей.
ПК-4-В2 Навыками работы в современной среде коммуникации и обмена данными по научной и технической тематики в сфере полупроводниковых фотопреобразователей.
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций
Владеть:
ПК-2-В1 Современными средствами анализа характеристик фотовольтаических приборов
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора, применять в профессиональной деятельности глубокие знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-1-В1 Методами анализа выходных характеристик различных структур и типов полупроводниковых фотопреобразователей.
ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники
Владеть:
ПК-4-В1 Методами поиска актуальной информацией о проблемах оптоэлектронных устройств и наиболее перспективных подходов их решений.