

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Технология материалов магнитоэлектроники БЗ.ДВ.4

Направление подготовки: 222900.62 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Тагиров Л.Р.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Тагиров Л.Р. Кафедра физики твердого тела Отделение физики, ltagirov@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

выработка навыков оценки новизны исследований и разработок, освоения новых методологических подходов к решению профессиональных задач в области электроники и микроэлектроники;

формирование знаний в области процессов микро- и нанотехнологии.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 222900.62 Нанотехнологии и микросистемная техника и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Базовыми дисциплинами для изучения функциональной микроэлектроники являются: физика, статистическая физика, квантовая механика, физика твердого тела.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные физические закономерности, лежащие в основе современных технологических процессов, основные технологические методы и приемы, физические основы методов их контроля, практические возможности конкретных технологических процессов для получения материалов и создания устройств магнитоэлектроники;

2. должен уметь:

ориентироваться в многообразии современных технологических методов и приемов; разрабатывать технологические схемы производства материалов и устройств; определять экспериментальным или расчетным путем оптимальные режимы проведения отдельных технологических операций;

3. должен владеть:

основными навыками работы на технологическом оборудовании, основными принципами построения технологических процессов производства материалов и создания микроэлектронных устройств, иметь представление об основных направлениях развития технологии устройств, о перспективах и тенденциях развития технологии электроники.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Физика и технология тонкопленочных гетерокомпозиций и сверхструктур на основе полупроводниковых материалов для фото- и светодиодов, изделий квантовой электроники; Физика и технология ионных, электронных и плазменных процессов формирования и обработки тонких пленок и покрытий, микро- и наноразмерных гетерокомпозиций для опто-, силовой и экстремальной электроники; Физика и технология тонкопленочных материалов и гетероструктур спинтроники и магнитоэлектроники; Физико-химия тонкопленочных многокомпонентных органических полупроводниковых материалов и гетероструктур для энергосберегающих светоизлучающих устройств.	8	1-10	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Физика и технология тонкопленочных гетерокомпозиций и сверхструктур на основе полупроводниковых материалов для фото- и светодиодов, изделий квантовой электроники; Физика и технология ионных, электронных и плазменных процессов формирования и обработки тонких пленок и покрытий, микро- и наноразмерных гетерокомпозиций для опто-, силовой и экстремальной электроники; Физика и технология тонкопленочных материалов и гетероструктур спинтроники и магнитоэлектроники; ?Физико-химия тонкопленочных многокомпонентных органических полупроводниковых материалов и гетероструктур для энергосберегающих светоизлучающих устройств.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1. Основная литература:

7.2. Дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 222900.62 "Нанотехнологии и микросистемная техника" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Тагиров Л.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.