

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.В.11 Терагерцовая электроника»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: изучение приборной базы граничной спектральной области электроники и фотоники, существенно отличающейся как техникой генерации, так и осуществлением приема и обработки электромагнитных волн

Задачи дисциплины: освоение теоретических и практических вопросов, связанных со способами генерации, преобразования и детекции ТГц излучения. Формирование комплексного подхода у студентов в направлении практического использования возможностей ТГц электроники.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.11 Терагерцовая электроника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
ПК-2 Способен оптимизировать параметры технологических операций	
ИПК-2.3. Способен использовать методы исследования структур и анализа технологических сред	Знает основные методы исследования структур и анализа материалов методами ТГц спектроскопии
	Умеет применять методы ТГц спектроскопии при исследовании электронных и квантовых компонентов с целью оптимизации технологических цепочек
	Владеет навыками работы с ТГц-спектрографом
ПК-5 Способен разрабатывать техническое задание на экспериментальную проверку технологических процессов и испытаний выбранных материалов в рамках разработанной концепции, утвержденных экспериментальных методик	
ИПК-5.3. Владеет методами диагностики и контроля параметров наногетероструктур и наноструктурированных материалов	Знает основные методы и методики ТГц диагностики контроля параметров функциональных компонентов
	Умеет строить, на основании полученных экспериментальных результатов, физико-математическую модель эффективности компонентов микроэлектроники
	Владеет экспериментальными методиками диагностики электронных компонентов в ТГц области спектра

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Взаимодействие терагерцового излучения с веществом	20	2		8	10
2.	Квантовые источники терагерцового излучения	17	2			15
3.	Излучатели с лазерной накачкой	20	2		8	10
4.	Диодные источники ТГц -излучения	17	2			15
5.	Источники ТГц-излучения на транзисторах	17	2			15
6.	Детекторы терагерцового излучения	16,8	2		8	6,8
	ИТОГО по разделам дисциплины		12		24	71,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовой проект: *не предусмотрен*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор: к.ф.-м.н., доцент Галуцкий В.В.