

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.В.08 Функциональные материалы радиопотоники»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: состоит в обеспечении подготовки студентов в области элементной базы систем связи. Основной задачей дисциплины является изучение свойств традиционных и перспективных материалов и компонент радиопотоники – объектов изучения. К их числу относятся кристаллические, стеклянные и керамические материалы, активированные лазерными ионами, ионами фоторефрактивных примесей и др. как базовые платформы для интегральной радиопотоники. В качестве компонент рассматриваются направляющие структуры и структуры с заданными электромагнитными свойствами, вопросы их создания.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты получают знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и являющиеся фундаментом для изучения ряда последующих специальных дисциплин и практической работы магистров.

Задачи дисциплины: заключаются в подготовке к решению профессиональных задач в области создания новых перспективных материалов для сетей, оборудования и средств связи с обоснованием принятых решений в части систем генерации, детектирования и преобразования электромагнитного сигнала.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.08 Функциональные материалы радиопотоники» 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-1 Способен разрабатывать предложения по модернизации технологического процесса	
ИПК-1.2. Способен проводить оптимизацию технологических процессов, работать и подготавливать технологическую документацию	Знать основные технологические процессы формирования функциональных материалов радиопотоники и принципы разработки технической и конструкторской документации на экспериментальные образцы
	Уметь анализировать результаты исследований и проводить оптимизацию технологических процессов получения функциональных материалов.
	Владеть навыками работы с конструкторской и технической документацией.
ПК-4 Способен к организации и проведению экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	
ИПК-4.5. Способен анализировать влияние параметров и режимов технологических операций на выходные параметры качества изделий микроэлектроники	Знать режимы технологических операций формирования функциональных элементов и методы измерения выходных параметров качества функциональных элементов микроэлектроники
	Уметь анализировать взаимосвязь параметров и режимов технологических операций на выходные параметры качества изделий микроэлектроники на основе функциональных элементов
	Владеет экспериментальными методиками оценки качества и эффективности функциональных элементов.
ПК-5 Способен разрабатывать техническое задание на экспериментальную проверку технологических процессов и испытаний выбранных материалов в рамках разработанной концепции, утвержденных экспериментальных методик	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ИПК-5.2. Способен осуществлять базовые технологические процессы на оборудовании, используемом в производстве наноструктурированных материалов и приборов квантовой электроники и фотоники	Знает основу применения базовых технологических процессов, используемых в производстве функциональных материалов и приборов квантовой электроники и фотоники
	Умеет разрабатывать техническое задание на базовые технологические процессы получения и оценки качества функциональных материалов и приборов квантовой электроники и фотоники
	Владеет методиками испытаний функциональных материалов в рамках разработанной концепции

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Перспективные радиофотонные материалы и структуры	29	4		8	17
2.	Доменная структура (свойства и способы формирования) как фактор, определяющий функциональные свойства материалов	29	4		8	17
3.	Материалы интегральной фотоники и радиооптики	29	4		8	17
4.	Специальные разделы техники и технологии компонент радиофотоники	30	4		6	20
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16		30	71
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		26,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Курсовой проект: *не предусмотрен*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

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