



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интегральная и волоконная оптика»

по направлению/специальности 03.03.03 Радиофизика

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

практическое знакомство с принципами распространения и преобразования света в интегрально-оптических волноводах и волоконных структурах.

Задачи освоения дисциплины:

формирование у студентов углубленных знаний о физических явлениях и процессах, имеющих электромагнитную природу и происходящих в направляющих структурах на основе различных сред.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Интегральная и волоконная оптика» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 03.03.03 Радиофизика.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Физика, Химия, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Математический анализ, Начертательная геометрия и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-2, ПК-5.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Квантовая электроника, Полупроводниковая электроника, Устройства сверхвысокочастотной техники, Теоретические основы электрорадиотехники, Радиоэлектроника, Преддипломная практика, Конструкции гибридных интегральных схем и микросборок, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Интегральные уравнения и вариационное исчисление, Термодинамика и статистическая физика, Квантовая механика, Инженерная графика, Дифференциальные уравнения и дискретная математика, Физика, Математический анализ, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Микро- и наносхемотехника, Научно-исследовательская работа, Теория вероятностей и математическая статистика, Атомная и ядерная физика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; (ОПК-2)
- Анализ результатов моделирования электронных средств (ПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

принципы работы основных оптоволоконных и интегрально-оптических элементов
основные этапы развития и научные направления ВОЛС и их содержание

уметь:

работать с современным оптоволоконным оборудованием
выполнять обработку результатов исследования с помощью компьютерных средств

владеть:

методикой численного моделирования узлов ВОЛС
навыками расчетов параметров узлов ВОЛС

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ зачетных единиц (216 часов).

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, лабораторные работы, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практических занятий); самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций; внеаудиторная самостоятельная работа

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Тесты .

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Промежуточная аттестация проводится в форме: Экзамен.