


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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ3 «Телекоммуникационная техника и волоконная оптика»  
по направлению 03.04.02 «Физика» (магистратура)**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – практическое знакомство с физическими основами работы волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и радиофизических систем, использующихся в современной интегральной оптике и оптоэлектронике

Задача преподавания дисциплины:

- сформировать у студента навыки работы с элементами интегрально- и волоконно-оптических устройств управления лазерным излучением в ВОЛС
- освоение экспериментальных методик измерения характеристик лазерных и светодиодных излучателей, а также пассивных компонентов ВОЛС.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина **Б1.В.ДВ.03.02** осваивается в течение 3-го семестра магистратуры.


**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

в ходе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции и	Наименование компетенции	Описание компетенции
ПК-1	Научно-исследовательская деятельность	способность оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и представлять научно-исследовательские результаты на семинарах и конференциях.
ПК-3	Организационно-инновационная педагогическая деятельность	и способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.
ПК-4	Опытно-конструкторская деятельность	способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики.

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:

- ✓ об основах аналоговой и цифровой передачи информации в ВОЛС; знать:

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

- ✓ основные положения методов управления светом в волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС), радиофизических системах преобразования сигналов (фильтрация, усиление, детектирование, преобразование частоты, модуляция, генерация);
- ✓ об особенностях распространения оптического излучения (направляемых мод) в диэлектрических волноводах и световодах;
- ✓ о способах передачи, обработки и хранения информации в современных ВОЛС
- ✓ принципы действия типовых элементов ВОЛС и радиотехнических компонентов (усилитель, детектор, преобразователь частоты, генератор, модулятор);

уметь:

- выполнять измерения важнейших характеристик оптоэлектронных элементов, математически грамотно оценивать погрешности измерений.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

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

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины используются эвристическая образовательная технология.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины не предусмотрено текущего контроля.

По дисциплине предусмотрена форма отчетности: **зачёт** и **экзамен** (3-й сем.).