


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

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01 «Специальный физический практикум»
по направлению 03.04.02 «Физика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – практическое знакомство с физическими основами работы волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и радиофизических систем, принципами генерации и регистрации света, а также работы источников и приемников СВЧ и оптического излучения.

Задача преподавания дисциплины:

- сформировать у студента навыки работы с элементами интегрально- и волоконно-оптических устройств управления лазерным излучением в ВОЛС, а также радиотехническими компонентами (усилитель, детектор, преобразователь частоты, генератор, модулятор и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Обязательная дисциплина (Б1.О.01) осваивается в течение двух семестров (2-й и 3-й) магистратуры.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

в ходе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- Способность применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности (ОПК-1);
- Способность применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки (ОПК-3);
- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1)

В результате изучения дисциплины студенты должны

иметь представление:

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

знать:

- ✓ 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 7 зачетных единиц (252 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** (2-й сем.) и **экзамен** (3-й сем.).