Введение

В настоящее время активно развиваются технологии передачи информации на основе волоконно-оптических систем передачи (ВОСП). Основное преимущество систем ВОСП перед прочей электроникой связано со свойствами оптического волокна, а именно:

1. Низкие потери (менее 0.4 дБ/км) и дисперсия (для СВЧ-сигнала)
2. Сверхширокополосность (ограничена полосой частот современных фотодиодов и электрооптических модуляторов, которая достигает 100 ГГц и выше),
3. Невосприимчивость к электромагнитным помехам
4. Полная гальваническая развязка
5. Механическая гибкость
6. Масса и габариты
7. Срок эксплуатации (больше 25 лет)
8. Рабочие температуры
9. Сигнал может быть передан без регенерации на большие расстояния
10. Оптические системы обеспечивают большее количество каналов чем физические цепи

Применение технологий радиофотоники:

1. Передача с минимальными потерями сигналов спутниковой связи
2. Распределение сигналов на удаленные антенны
3. Линии передачи СВЧ-сигналов внутри крупных объектов
4. Системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ)
5. Оптические линии задержки и обработки сигналов
6. Системы калибровки радаров и РЛС
7. Фазированные антенные решетки (ФАР)
8. Широкополосные телекоммуникации

Ключевым элементом любой волоконно-оптической системы передачи информации или ВОД является оптический (чаще всего лазерный) источник излучения. От стабильности его характеристик зависит качество и эффективность ВОСП.

Лазерные модули, представленные на рынке в настоящее время, состоят не только из лазерного диода, но и фотодиода для контроля и поддержания оптической мощности.

Целью данной работы является разработка программируемого источника питания, с двумя режимами работы: поддержание тока, и поддержание оптической мощности, а также с возможность мониторинга и управления параметрами с ПК.

Задачами данной работы являются разработка структурной схемы устройства, разработка принципиальной схемы, разработка алгоритмов и написание программного обеспечения.