МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Физические основы электроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сетей связи и систем коммуникаций**

Учебный план b11030230_21_12итисс.plx
Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.ф-м.н., , доцент, Токтогонов С.А.;Ст. преподаватель, Абдыбек кызы Айкерим

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов систематизированных знаний физических основ полупроводниковой электроники, ознакомить студентов с основными понятиями и законами физики твердого тела, элементами зонной теории твердого тела, закономерностями работы p-n перехода, с работой полупроводниковых приборов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Высшая математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информатика (спец. главы)
2.2.2	Электроника
2.2.3	Общая теория связи
2.2.4	Сети и системы радиосвязи
2.2.5	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.6	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.2.7	Основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах
2.2.8	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
2.2.9	Цифровая обработка сигналов
2.2.10	Цифровые системы передачи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Физические основы полупроводниковой электроники, зонной теории твердого тела (УК-1);
Уровень 2	принципы работы базовых элементов электроники(УК-1);
Уровень 3	Основные физические закономерности функционирования современных базовых элементов инфокоммуникационных систем (УК-1);
Уметь:	
Уровень 1	измерять параметры базовых элементов электроники;
Уровень 2	применять в электронных схемах и в реальных системах базовые элементы электроники;
Уровень 3	Анализировать основные процессы функционирования современных базовых элементов инфокоммуникационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с базовыми элементами инфокоммуникационных систем;
Уровень 2	навыками работы типичных электронных схем инфокоммуникационных систем;
Уровень 3	Навыками по поиску, критическому анализу и синтезу информации функционирования современных базовых элементов инфокоммуникационных систем (УК-1)

ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения, законы и методы физических и математических наук для понимания процессов лежащих в основе работы диодов, транзисторов и др. базовых элементов электроники (ОПК-1);
Уровень 2	Основные положения, законы и методы физических наук для понимания принципов функционирования электронных схем на основе базовых элементов электроники (ОПК-1);
Уровень 3	Основные положения, законы и методы физических и математических наук для понимания принципов функционирования базовых элементов электроники (ОПК-1);
Уметь:	
Уровень 1	Использовать положения, законы и методы физических наук для изучения физических процессов полупроводниковой электроники (ОПК-1);
Уровень 2	Использовать положения, законы и методы физических и математических наук для изучения базовых

	элементов электроники (ОПК-1);
Уровень 3	Использовать положения, законы и методы физических и математических наук для понимания принципов функционирования базовых элементов электроники (ОПК-1);
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования основных положений и закономерностей физики твердого тела для понимания принципов работы элементов электроники.
Уровень 2	Навыками применения основных положений, законов и методов физических и математических наук для исследования электронных схем.
Уровень 3	Навыками применения основных положений, законов и методов физических и математических наук для использования базовых элементов электроники.

ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	основные методы, способы и приемы самостоятельного измерения параметров и характеристик базовых элементов электроники;
Уровень 2	основные методы, способы и приемы самостоятельного проектирования электронных схем на основе базовых элементов электроники;
Уровень 3	основные методы, способы и приемы самостоятельного проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементов электроники;
Уметь:	
Уровень 1	Самостоятельно измерять параметры и характеристики базовых элементах электроники;
Уровень 2	Самостоятельно применять базовые элементы электроники в различных электронных схемах в системах связи;
Уровень 3	Самостоятельно применять основные методы, способы и приемы проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементах электроники.
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельного определения основных параметров и характеристик базовых элементов электроники;
Уровень 2	навыками самостоятельного применения базовых элементов электроники в различных электронных схемах;
Уровень 3	навыками самостоятельного использования основных методов, способов и приемов проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементов электроники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные физические закономерности функционирования современных базовых элементов в инфокоммуникационных системах (УК-1); Основные положения, законы и методы физических и математических наук для понимания принципов функционирования базовых элементов электроники (ОПК-1); основные методы, способы и приемы самостоятельного проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементов электроники (ОПК-2).	
3.2	**Уметь:**
Анализировать основные процессы функционирования современных базовых элементов инфокоммуникационных систем (УК-1); Использовать положения, законы и методы физических и математических наук для понимания принципов функционирования базовых элементов электроники (ОПК-1); Самостоятельно применять основные методы, способы и приемы проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементах электроники (ОПК-2).	
3.3	**Владеть:**
По поиску, критическому анализу и синтезу информации по основные физические закономерности функционирования современных базовых элементов инфокоммуникационных систем (УК-1); Применения основных положений, закононов и методов физических и математических наук для понимания принципов функционирования базовых элементов электроники (ОПК-1); Самостоятельного использования основных методов, способов и приемов проведения экспериментальных исследований на основе базовых элементов электроники (ОПК-2).	