



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Декан физико-математического факультета
ФГБОУ ВО «БГПУ»
 А.В. Василенко
«23» марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКУ

Направление подготовки
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль
ИНФОРМАТИКА

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 7 от «23» марта 2016 г.)

Благовещенск 2016

Рабочая программа дисциплины составлена на основе:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 4.12.15 г. № 1426;
- учебного плана по профилю «Информатика», утвержденного ученым советом БГПУ 23 марта 2016 года (протокол № 6);
- приказа Министерства образования и науки РФ № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик: Милинский А.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физического и математического образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка	4
2 Учебно-тематический план	5
3 Содержание разделов	6
4 Методические рекомендации (указания) для студентов по изучению дисциплины	7
5 Практикум по дисциплине.....	8
6 Дидактические материалы для контроля (самоконтроля) усвоенного материала	10
7 Перечень информационных технологий, используемых в процессе обучения	11
8 Список литературы и информационных ресурсов	14
9 Материально-техническая база	15
10 Лист изменений и дополнений.....	15

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины: изучить физические основы полупроводниковой микроэлектроники, принципы построения микроэлектронных приборов и устройств, сформировать понятие об интегральных микросхемах. На базе этих знаний рассмотреть и изучить микропроцессоры как микроэлектронную основу современных компьютеров, а так же основы реализации оперативных и долговременных запоминающих устройств.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих специальных компетенций:

- владение современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации (СК-2);
- способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (СК-3);

В результате изучения дисциплины студенты должны знать

- основные разновидности устройств интегральной микроэлектроники;
- физические принципы работы структурных элементов устройств интегральной микроэлектроники;
- принципы преобразования сигналов и построения простейших устройств для усиления, генерирования, фильтрации, электрических сигналов;

уметь

- анализировать работу микроэлектронных устройств;
- свободно читать принципиальные схемы различных микроэлектронных устройств.

владеть

- навыками определения работоспособности устройств микроэлектроники;
- методами монтажа радиоэлектронного устройства;
- параметрами устройств интегральной микроэлектроники.

Данный курс ориентирован на реализацию воспитательных задач:

1. Формирование у студентов интереса к изучаемому предмету.
2. Развитие способности к самоопределению, самоорганизации и самореализации.
3. Выявление и развитие природных задатков и творческого потенциала студентов; реализация способностей каждого студента.
4. Формирование потребности в самооценке результатов учебной деятельности.
5. Формирование общечеловеческих норм гуманистической морали, культуры общения, интеллигентности.
6. Проведение профориентации, развитие осознания ценностей педагогической деятельности.

1.3 Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Введение в микроэлектронику» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин (модулей) (Б1.В.ДВ.5). Для освоения дисциплины «Основы микроэлектроники» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики и информатики в школе.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам. Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия	54	54
Лекции	22	22
Лабораторные работы	32	32
Самостоятельная работа	54	54
Вид промежуточного контроля	36	экзамен