

**Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 Микроэлектроника
направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
(профиль «Информатика», профиль «Математика»)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Микроэлектроника» изучается в 6, 7 семестре. Предусмотрены лекционные и семинарские занятия. Отчетность по результатам освоения дисциплины – зачет (7 сем.).

Цель освоения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов в области физических основ полупроводниковой микроэлектроники и принципов построения микроэлектронных приборов и устройств.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Микроэлектроника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.8.2). Для освоения дисциплины «Микроэлектроника» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Физика» (Б1.В.ОД.23). Содержание дисциплины «Микроэлектроника» выступает опорой для освоения содержания дисциплин: «Методика организации кружка по робототехнике» (Б1.В.ДВ.24.2); «Физические основы робототехники» (Б1.В.ДВ.14.1).

Планируемые результаты освоения образовательной программы		
Код компетенции Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции	Результаты обучения по дисциплине
СК-1. Способность использования знаний и умений в области физико-математических наук в профессиональной деятельности	ЗЗ(СК-1): основные понятия, законы и теории физики	<i>знать:</i> — основы теории электрических цепей, основные методы анализа электрических и магнитных цепей; - назначение и принцип действия компонентов микроэлектронных устройств; - средства измерения электрических и неэлектрических величин.
	У5 (СК-1): описывать и объяснять физические законы и явления, решать задачи, в том числе и метапредметные У6 (СК-1): использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин У7 (СК-1): представлять результаты расчетов, экспериментов и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости	<i>уметь:</i> - осуществлять измерения электрических величин мультиметрами; - проводить стандартные испытания и технический контроль электроприборов и установок; - выполнять технические расчеты и оценку экономической эффективности применяемых электроприборов.
	В2 (СК-1): инструментарием и методами математики и физики для дальнейшего использования в профессиональной деятельности	<i>владеть:</i> - методами оптимальной организации труда и компоновки

		электрооборудования на рабочих местах, отвечающие требованиям стандартов электробезопасности.
ПК-1 Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	З1 (ПК-1): преподаваемые предметы в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основных общеобразовательных программ, их историю и место в мировой культуре и науке	<i>знать:</i> – содержание соответствующего модуля ФГОС ООО, ФГОС С(П)ОО
	У1 (ПК-1): планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	<i>уметь:</i> - планировать содержание предметной области в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС С(П)ОО

Разделы дисциплины включают:

1. Электрические цепи постоянного тока.
2. Электрические измерения.
3. Электрическое поле.
4. Электромагнетизм.
5. Электрические цепи синусоидального тока.
6. Физические основы микроэлектроники.
7. Полупроводниковые приборы.
8. Интегральные микросхемы.
9. Визуальное проектирование электронных схем.
10. Электрические аппараты автоматики и управления.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Составитель – к.п.н., доцент кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов В.М. Гордиевских