

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный педагогический университет
им. П.П. Семенова-Тян-Шанского»**

Основная образовательная программа

Направление: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль: -

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Теоретические основы электроники и электротехники**

1. Цель дисциплины:

Основной задачей курса является познакомить студентов с физическими основами электроники и электротехники. Дать основные понятия об элементах электроники, электротехники и автоматики. Научить обращаться с электроизмерительными приборами. Производить сборку и наладку простейших электрических цепей. Ознакомление с современным состоянием и перспективами развития электротехники и электроники для обеспечения возможности дальнейшего самообразования.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компете	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать: -физические основы работы транзисторов; -базовые элементы цифровой электроники. Уметь: -измерять и описывать характеристики электрических цепей; -проводить спектральный анализ процессов в линейных цепях; -измерять характеристики элементов современной электроники и электротехники. Владеть: -методами расчета и инструментального контроля за техническими средствами электроники и электротехники.

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: -принципы работы элементов современной электроники и электротехники и физические процессы протекающие в них; -виды и характеристики полупроводниковых диодов; Уметь: -измерять и описывать характеристики электрических цепей; Владеть: -методами расчета и инструментального контроля за техническими средствами электроники и электротехники.
-------	--	---

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). В том числе контактная работа 12 час(ов). Из них: аудиторная 12 ч., самостоятельная работа: 132 ч.

5. Семестры:

Семестр	Трудоёмкость											Контроль			
	Зач. ед.	Часов всего	Контактная работа	Лекции		Практ. групп. и семинары		Практ. мал.гр. и лаб. занятия		Индивид. занятия		Самостоятельная работа	Контрольные работы	Зачет, зачет с оценкой, экзамен	Курсовые работы
				Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР				
3	1	36	2	2								34			
4	3	72	10	4				6				98	1	Э	

* 3 – зачет, О – зачет с оценкой, Э – экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1. Предмет, содержание и задачи курса.
2. Элементы зонной теории твердого тела, кристаллическая решетка, типы связей, дефекты решетки
3. Однофазные цепи. Линейные элементы электрических цепей (R, L, C) их вольт - амперные характеристики.
4. Основные понятия о многофазных системах и цепях.
5. Общие сведения об электрических измерениях.
6. Физические основы работы трансформатора.
7. Зонные диаграммы контактов металл – полупроводник

7. Автор(ы) (ФИО, должность, ученое звание):

к.пед.н., доцент Маликов С.В.

к.ф-м.н., доцент Москалев А.Н.