

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Липецкий государственный педагогический университет
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)**

Образовательная программа

Направление: Прикладная математика и информатика

Профиль:

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2016 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Физика полупроводниковых приборов**

1. Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области современной полупроводниковой электроники, подготовка бакалавров в области фундаментальных наук.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов научным знаниям по основам полупроводниковой электроники;
- овладение элементарными навыками в проведении экспериментов в области твердотельной электроники;
- формирование систематизированных знаний в области современной физики, ее теоретических и экспериментальных основ.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части дисциплин по выбору.

Курс рассчитан на один семестр и его изучение проходит в 4-ом семестре 2 курса.

Данная дисциплина основана на более раннем изучении основ физики и высшей математики.

Изучение дисциплины полезно для ознакомления бакалавров с современными направлениями в физике и в дисциплине «Математическое моделирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной	Знать: основы функционирования приборов полупроводниковой электроники; теоретические и технологические основы современной твердотельной электроники; наиболее общие законы квантовой физики полупроводников; теоретические и технологические основы полупроводниковых датчиков излучений

	математикой и информатикой	и (радиоизлучений, освещения, задымленности и др.); Уметь: описывать физические явления и процессы в электронных системах, используя физическую научную терминологию; давать определения основных понятий и величин цифровой электроники, формулировать основные физические законы и границы их применимости; применять для описания электронных схем известные физические и математические модели цифровой электроники; применять полупроводниковые датчики для общей оценки безопасности жизнедеятельности; Владеть: основными методами экспериментальных работ в области полупроводниковой электроники. экспериментальными навыками и умениями при работе с современной физической аппаратурой; методами математического моделирования физических явлений и процессов.
--	----------------------------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

В том числе контактная работа 18 часов. Из них: аудиторная: 18 ч.; самостоятельная работа: 90 ч.

5. Семестры:

Семестр	Трудоемкость											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				
4	3	108	18			18	0					90		3	

3 – зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

1.	Материалы электронной техники
2.	Полупроводниковые переходы и контакты
3.	Полупроводниковые транзисторы
4.	Цифровые устройства

7. Автор(ы) (ФИО, должность, ученое звание): Филиппов Владимир Владимирович, зав. кафедрой физики и электроники, д.ф.-м.н., доцент.