

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Профиль: Промышленная электроника

РПД Б1.О.05 Физика

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		-		Итого акад. часов										Курс 1										Курс 2									
		Экзаме н	Заче т	Заче т с оц.	К П	КР	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	з.е. на курс е	Итого	Лек .	Лаб.	ПР	КРП	СР	Контроль	Форм ы контр.	Сессия 3																
																									з.е. на курс е	Итого	Лек.	Лаб.	ПР	КР П	С Р	Контро ль	Формы контр.								
Б1.О.05	Физика	12				11 22	12	10	10	36	360	360	32	310	18	5	180	4	8	4		155	9	э2кг	5	180	4	8	4		1 5 5	9	э2кг								

Формируемые компетенции: ОПК-2

Содержание дисциплины

1

1-й курс

лекционные занятия 2 шт. по 2 часа:

1.1. *Тема* Кинематика материальной точки. Перемещение, путь, скорость, ускорение, средняя скорость. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Работа и энергия. Механика твердого тела

1.2. *Тема* МКТ идеальных газов: Уравнение Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение МКТ идеальных газов. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. Основы термодинамики: Число степеней свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. 1-е начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость.

2-й курс

лекционные занятия 2 шт. по 2 часа:

1.1. *Тема:* Электростатика: Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Гаусса для расчета электрических полей. Постоянный электрический ток. Магнитное поле.

1.2. *Тема:* Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Взаимодействие

электромагнитных волн с веществом. Квантовая природа излучения. Фотоэффект. Эффект Комптона. Элементы физики атомного ядра. Ядерные реакции. Элементарные частицы.

2

1-й курс

лабораторные работы 4 шт. по 2 часа:

- 2.1. Изучение динамики вращательного движения твердых тел
- 2.2. Определение массы моля воздуха.
- 2.3. Изучение колебаний физического маятника
- 2.4. Определение емкости конденсатора посредством баллистического гальванометра

2-й курс

лабораторные работы 4 шт. по 2 часа:

- 2.1. Экспериментальное изучение обобщенного закона Ома.
- 2.2. Исследование магнитного поля соленоида.
- 2.3. Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.
- 2.4. Изучение основных законов внешнего фотоэффекта

3

1-й курс

практические занятия 2 шт. по 2 часа:

- 3.1. Механика, МКТ и термодинамика.
- 3.2. Электростатика.

2-й курс

практические занятия 2 шт. по 2 часа:

- 3.1. Магнитное поле.
- 3.2. Квантовая природа излучения

4

Курсовая работа (курсовой проект) *Учебным планом не предусмотрена*

5

Расчетно-графическая работа 1. Физические основы механики. МКТ. Основы термодинамики.

2. Электромагнетизм. Оптика. Квантовая природа излучения.

6

контрольная работа: 1. Физические основы механики, молекулярной физики и термодинамики.

2. Основы электродинамики

3. Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны.

4. Оптика и атомная физика.

7

Самостоятельная работа студентов:

1-й курс:

1. Темы для самостоятельной работы по теоретическому материалу: Элементы кинематики. Центральный удар шаров. Обратный цикл Карно. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Типы диэлектриков. Условия на границе раздела двух диэлектриков. Сегнетоэлектрики. Емкость уединенного проводника. Явление взаимной индукции. Диа- и парамагнетика. Ферромагнетика.
2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ
3. Подготовка к практическому занятию (изучение теоретического материала по теме), выполнение домашнего задания (решение задач)
4. Подготовка к контрольной работе.
5. Выполнение РГР

2-й курс:

1. Темы для самостоятельной работы по теоретическому материалу:
Наклонное падение лучей на дифракционную решетку. Понятие о голографии. Законы излучения абсолютно черного тела: Стефана-Больцмана, Вина (смещения), Планка. Строение атома. Постулаты Бора. Поглощение света. Спонтанное и вынужденное излучение. Инверсная населенность уровня. Понятие о ядерной энергетике. Ядерные реакторы.
2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.
3. Подготовка к контрольной работе.
4. Выполнение РГР