

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

по направлению 03.03.03 «Радиофизика» (бакалавриат)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов современное представление о движении электронов в электрическом и магнитном полях, эмиссионной электронике, электронной оптике, электронике СВЧ, физике газового разряда, физике плазмы, электрическом токе в электролитах, твердотельной электронике.

Задачи освоения дисциплины: усвоение основных принципов и законов физической электроники, приобретение навыков их анализа и экспериментального исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина (Б1.Б.39) преподается после завершения общего курса физики и относится к дисциплинам базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению 03.03.03 «Радиофизика».

Дисциплина читается в 6-ом семестре 3-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Математический анализ»;
- «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»;
- «Дифференциальные уравнения»;
- «Электромагнитные явления».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- Владеть техникой дифференцирования и интегрирования функций,
- уметь работать с матрицами и векторами,
- владеть основными методами решения дифференциальных уравнений.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Квантовая электроника»;
- «Радиоэлектроника»;

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.


3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код и наименование реализуемой компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|
|--|--|

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

| | |
|--|---|
| ОПК-1: способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности; | <p>знать: основы классической электронной оптики, физики газового разряда, физики плазмы; различные виды электронной эмиссии и методы их теоретического описания; устройство и основные характеристики различных электровакуумных приборов;</p> <p>уметь: решать задачи по вышеназванным темам;</p> <p>владеть: навыками решения задач по вышеназванным темам</p> |
| ОПК-2: способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии | <p>знать: методы поиска информации и самостоятельного приобретения знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>уметь: осуществлять поиск информации и самостоятельно приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>владеть: методами самостоятельного приобретения знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p> |
| ПК-1: способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования; | <p>знать: принципы работы современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования;</p> <p>уметь: проводить измерения с использованием современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования;</p> <p>владеть: навыками эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования</p> |
| ПК-2: способность использовать основные методы радиофизических измерений; | <p>знать: основные методы радиофизических измерений;</p> <p>уметь: использовать основные методы радиофизических измерений;</p> <p>владеть: навыками эксплуатации радиофизических приборов</p> |
| ПК-3: владение компьютером на уровне опытного пользователя, применение информационных технологий | <p>знать: принципы применения информационных технологий;</p> <p>уметь: работать с использованием компьютера на уровне опытного пользователя;</p> <p>владеть: навыками применения информационных технологий</p> |

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, лабораторные занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (проведение измерений подконтролем преподавателя и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам ; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, устный опрос- допуск к выполнению лабораторных работ, защита отчетов по лабораторным работам на лабораторном занятии.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **экзамен**.