

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«СВЧ ПРИБОРЫ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ»

по направлению 03.04.02 – физика (магистратура)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: изучение физических явлений и процессов, происходящих в современных приборах диапазона СВЧ.

Задачи освоения дисциплины: формирование у студентов углубленных знаний об устройстве и принципе действия электронно-вакуумных и твердотельных (полупроводниковых) приборов диапазона СВЧ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина "СВЧ приборы и интегральные микросхемы" (Б1.В.ДВ.03.01) является обязательной и относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки магистра по направлению 03.04.02 «Физика».

Дисциплина «СВЧ приборы и интегральные микросхемы» предлагается студентам во 2-ом семестре 2-ого курса очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- Специальный физический практикум»;
- «Современные проблемы физики»;
- «Микро- и нанoeлектроника»;
- «Электроника СВЧ»;
- «Оптоэлектронные устройства»;
- «Методы контроля и диагностики полупроводниковых приборов»;
- «Радиофизика».

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

- знать основные законы электродинамики, принцип действия простейших электронных устройств;
- иметь представление о свойствах и характеристиках полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов;
- иметь способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности и самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий.

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

- «Лабораторный практикум по оптоэлектронным устройствам»;
- «Материалы электронной техники»;

а также при прохождении производственной и преддипломной практик, выполнении научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО

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

ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код компетенции и | Наименование компетенции | Описание компетенции |
|-------------------|--|--|
| ПК-1 | Научно-исследовательская деятельность | способность оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и представлять научно-исследовательские результаты на семинарах и конференциях. |
| ПК-3 | Организационно-инновационная педагогическая деятельность | и способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности. |
| ПК-4 | Опытно-конструкторская деятельность | способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики. |

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 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 под контролем 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

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

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.**