

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 10:37:00

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Электротехника

Закреплена за подразделением

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки

03.03.02 ФИЗИКА

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 4

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Лабораторные | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Итого ауд. | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Контактная работа | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Сам. работа | 74 | 74 | 74 | 74 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | формирование комплекса знаний, умений и навыков в области электротехники необходимого для принятия решений по выбору электротехнических и электроизмерительных устройств, умения правильно их эксплуатировать в будущей практической деятельности, соответствующей профилю подготовки. |
|-----|--|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Блок ОП: | | Б1.О |
|------------|---|------|
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Математика | |
| 2.1.2 | Органическая химия | |
| 2.1.3 | Информатика | |
| 2.1.4 | Химия | |
| 2.1.5 | Инженерная и компьютерная графика | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы | |
| 2.2.2 | Линейная алгебра | |
| 2.2.3 | Методы исследования материалов | |
| 2.2.4 | Методы контроля и анализа веществ | |
| 2.2.5 | Теория поверхностных явлений | |
| 2.2.6 | Теория функций комплексных переменных | |
| 2.2.7 | Техника физико-химического эксперимента | |
| 2.2.8 | Фазовые равновесия и структурообразование | |
| 2.2.9 | Электродинамика | |
| 2.2.10 | Высшая математика. Спецглавы. | |
| 2.2.11 | Квантовая механика | |
| 2.2.12 | Научно-исследовательская работа | |
| 2.2.13 | Научно-исследовательская работа | |
| 2.2.14 | Физика поверхности | |
| 2.2.15 | Введение в физику полупроводников | |
| 2.2.16 | Введение в физику твердого тела | |
| 2.2.17 | Квантовая механика. Спецглавы. | |
| 2.2.18 | Компьютерные методы в физике | |
| 2.2.19 | Методы физико-химических исследований | |
| 2.2.20 | Нелинейная физика | |
| 2.2.21 | Специальный физический практикум | |
| 2.2.22 | Статистическая физика | |
| 2.2.23 | Строение некристаллических систем | |
| 2.2.24 | Теория химической связи | |
| 2.2.25 | Термодинамика металлических растворов | |
| 2.2.26 | Физика конденсированного состояния | |
| 2.2.27 | Физические свойства твердых тел | |
| 2.2.28 | Квантовые вычисления | |
| 2.2.29 | Методы вычислительной физики | |
| 2.2.30 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.31 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.32 | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.33 | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.34 | Статистические расчеты равновесий | |
| 2.2.35 | Теоретическая нанофотоника | |
| 2.2.36 | Термодинамика неравновесных процессов | |
| 2.2.37 | Термодинамика сложных систем | |
| 2.2.38 | Физика низкоразмерных систем | |

| | |
|--------|----------|
| 2.2.39 | Фотоника |
|--------|----------|

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования

Знать:

ОПК-1-31 Физическую сущность процессов, проходящих в электрических и магнитных цепях; основные понятия, явления и законы электротехники; методы исследований, расчета и анализа электрических и магнитных цепей.

Уметь:

ОПК-1-У2 Использовать основные законы электротехники и проводить расчёты электрических цепей в установившихся режимах.

ОПК-1-У1 Выбирать электротехнические устройства и аппараты, проводить теоретическое и экспериментальное исследование электрических схем моделированием с применением современных программных средств.

Владеть:

ОПК-1-В2 Навыками использования основных законов электротехники и различных методов расчёта электрических цепей для решения профессиональных задач.

ОПК-1-В1 Навыками правильной эксплуатации основных электроизмерительных приборов и оборудования современной лаборатории, экспериментальными методами, навыками моделирования, анализа и обработки результатов измерений.