

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.11.2023 21:49:47
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электромагнитные поля и волны

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **ТОР, Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16	16	часов
2	Лабораторные работы	4	4	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
4	Самостоятельная работа	149	149	часов
5	Всего (без экзамена)	171	171	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
			5.0	З.Е.

Контрольные работы: 5 семестр - 1

Экзамен: 5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Освоение студентами основ теории электромагнитного поля и ее радиотехнических приложений, включая закономерности распространения радиоволн в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии

1.2. Задачи дисциплины

- формирование у студентов знаний, навыков и умений, позволяющих выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- формирование у студентов навыков анализа базовых электродинамических задач; умения проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах и на естественных радиотрассах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электромагнитные поля и волны» (Б1.В.ОД.3) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Физика.

Последующими дисциплинами являются: Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
 - ПК-8 умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
- **знать** основные уравнения электромагнитного поля; принципы и теоремы электродинамики; классы электродинамических задач и подходы к их решению; методики сбора и анализа информации для составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам анализа информации в области электродинамики и распространения радиоволн.
 - **уметь** применять знания для выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих при решении различных электродинамических задач и их радиотехнических приложений; осуществлять поиск и анализ информации в области электродинамики, представленной в различных отечественных и зарубежных источниках
 - **владеть** основными навыками решения базовых электродинамических задач; навыками расчетов электромагнитных полей и волн, необходимых при анализе информации для разработки радиотехнических устройств различного назначения.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
5 семестр
1 Общие сведения о макроскопической электродинамике
2 Электростатика
3 Электромагнитное поле постоянных токов
4 Общие свойства переменного электромагнитного поля
5 Плоские электромагнитные волны в средах без потерь
6 Плоские электромагнитные волны в анизотропных средах
7 Отражение и преломление плоских электромагнитных волн

8 Излучение электромагнитных волн
9 Дифракция электромагнитных волн
10 Направляемые электромагнитные волны и направляющие системы
11 Объемные резонаторы
12 Распространение радиоволн в свободном пространстве
13 Распространение земных радиоволн при поднятых антеннах над плоской земной поверхностью
14 Распространение земных радиоволн при низко расположенных антеннах над поверхностью Земли
15 Тропосфера и ее влияние на распространение радиоволн
16 Ионосфера и ее влияние на распространение радиоволн
17 Диапазонные особенности распространения радиоволн