

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2023 08:50:31
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

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	6		6	часов
Практические занятия	4	4	8	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	4	4	8	часов
Лабораторные занятия		4	4	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		4	4	часов
Самостоятельная работа	26	87	113	часов
Контрольные работы		4	4	часов
Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
Общая трудоемкость	36	108	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)			4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	7	
Контрольные работы	7	2

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью преподавания дисциплины «Электродинамика и распространение радиоволн» является 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

1. Формирование у студентов знаний, навыков и умений, позволяющих выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат. 2. Формирование у студентов навыков анализа базовых электродинамических задач и умения проводить анализ физических процессов, происходящих в различных радиотехнических системах и устройствах, в однородных и неоднородных средах, на естественных радиотрассах. 3. Приобретение студентами знаний и навыков, необходимых как для разработки широкого класса устройств, связанных с передачей и приемом сигналов, так и для грамотной эксплуатации радиотехнической аппаратуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.О.05.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач
Профессиональные компетенции	

ПКР-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПКР-1.1. Умеет строить физические и математические модели модулей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем.
	ПКР-1.2. Владеет навыками компьютерного моделирования.

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
6 семестр
1 Основные уравнения электромагнитного поля
2 Энергия электромагнитного поля
3 Общие свойства переменного электромагнитного поля
4 Плоские электромагнитные волны в изотропных неограниченных средах
5 Отражение и преломление плоских электромагнитных волн на границе раздела двух сред
6 Направляемые электромагнитные волны и направляющие системы
7 Электромагнитные колебания в объемных резонаторах
8 Излучение электромагнитных волн
9 Распространение электромагнитных волн вблизи поверхности Земли
7 семестр
10 Тропосферное и ионосферное распространение радиоволн
11 Особенности распространения радиоволн различных диапазонов