Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 02.05.2024 18:05:03
Уникальный программный ключ:
b47f96eea6fa16e179f94dbf7fb0b10006b7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	**Основы теории электромагнитных полей и волн**
Краткое содержание	Введение в теорию электромагнитных полей и волн. Система уравнений электродинамики. Уравнения Максвелла и их решение для гармонических колебаний. Граничные условия на поверхности раздела сред. Основные теоремы и принципы в теории электромагнитных волн. Энергия и мощность электромагнитного поля. Плоские и сферические электромагнитные волны. Волновые явления на границе раздела двух сред. Излучение электромагнитных волн. Модели элементарных излучателей. Основы методов решения задач дифракции. Области пространства, существенные для распространения радиоволн. Направляемые электромагнитные волны и направляющие системы. Электромагнитные волны в прямоугольных и круглых волноводах. Диэлектрические волноводы, световоды. Общие сведения об объемных резонаторах.
Результаты освоения дисциплины	Понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы теории электромагнитного поля. Применяет физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера. Использует знания физики и математики при решении практических задач. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки. Понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований электромагнитного поля. Выбирает способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет с оценкой в 4 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Яковлев С. В. Электромагнитные поля и волны: учеб. пособие: Направление подготовки – Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Профиль подготовки – Сети связи и системы коммуникаций. Бакалавриат / С. В. Яковлев; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2013. – 217 с. : ил., экземпляров неограниченно. 2. Яковлев С.В. Электромагнитные поля и волны: учебно-методическое пособие (практикум). / С.В. Яковлев; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2013. - 238 с.: ил., – 93 экземпляра. Панасюк Ю. Н. Электромагнитные поля [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов / Ю. Н. Панасюк, А. П. Пудовкин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 с. — 978-5-8265-1266-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63926.html, экземпляров неограниченно.
Дополнительная литература	1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: учебник для бакалавров / Л.А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 317 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - На учебнике

	гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 275-276. - ISBN 978-5-9916-3176-1, – 7 экземпляра. 2. Астахов В.И. Квазистационарные электромагнитные поля в проводящих оболочках / В.И. Астахов. - Москва: Физматлит, 2013. - 330 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9221-1494-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275466, экземпляров неограниченно. 3. Учебно-методическое пособие и задания к курсовой работе по курсу Электромагнитные поля и волны [Электронный ресурс] / сост. В. М. Седов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 27 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61579.html, экземпляров неограниченно. 4. Электромагнитное поле в прямоугольном волноводе [Электронный ресурс]: практикум № 3 / сост. А. Б. Прошин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63349.html, экземпляров неограниченно. 5. Электромагнитные поля и волны: сборник задач и упражнений: учебное пособие / Л.А. Боков, А.Е. Мандель, Ж.М. Соколова, Л.И. Шангина; Министерство образования и науки Российской Федерации; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 185 с.: схем., ил. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн, экземпляров неограниченно. 6. Боков Л.А. Электродинамика и распространение радиоволн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Боков, В.А. Замотринский, А.Е. Мандель. — Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 410 с. — 978-5-86889-578-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/ 72050.html, экземпляров неограниченно. 7. Аполлонский С.М. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях Электронный ресурс: учебное пособие / Б.Е. Синдаловский / Т.В. Каляда / С.М. Аполлонский. - Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях, 2020-03-02. - Санкт-Петербург: Политехника, 2016. - 264 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7325-1107-9, экземпляров неограниченно.