

## **Аннотация дисциплины «Теория направленного излучения»**

Дисциплина «Теория направленного излучения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», по профилю «Акустические приборы и системы» и включена в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.05).

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (22 часа), лабораторные занятия (11 часов), практические занятия (22 часа), самостоятельная работа студента (89 часов), подготовка к экзамену (36 часов). Учебным планом предусмотрена курсовая работа в 8 семестре. Оценка результатов обучения: экзамен в 8 семестре.

Дисциплина «Теория направленного излучения» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин.

Содержание дисциплины базируется на изучении физики, прикладной математики и других дисциплин основной образовательной программы, предшествующих этой дисциплине. Знания, умения и навыки, полученные при её изучении, будут использованы в процессе освоения дисциплины, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

**Целью дисциплины** «Теория направленного излучения» является создание теоретического фундамента в области расчетов основных параметров излучения, приема и рассеяния волн, выработки практических навыков в моделировании антенных систем различного назначения, изучение методов и приемов конструирования приемоизлучающих трактов различных приборов, использующих волновые методы.

### **Задачи дисциплины:**

- усвоение основных закономерностей формирования направленного излучения и приёма волн;
- изучение методов расчета основных характеристик направленного излучения и приема антенн (характеристика направленности, коэффициент концентрации, коэффициент усиления, сопротивление излучения и др.);
- изучение методов расчёта антенн по заданной характеристике направленности;
- усвоение основной научно-технической терминологии, единиц измерения и определения физических величин, используемые в курсе;
- изучение методов определения характеристик полей при рассеянии волн на различных объектах.

Для успешного изучения дисциплины «Теория направленного излучения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-3</b> способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	знает	- методы измерений диаграмм направленности; - устройство простейших антенн.
	умеет	- проводить измерения в водных бассейнах и в воздухе; - настраивать макеты антенн
	владеет	- способами обработки экспериментальных данных. Оценивать погрешности измерений;

		- способами измерений энергетических оценок антенн (к.п.д., коэффициентов осевой концентрации и другими).
<b>ПК-4</b> способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем	знает	- метрологическое обеспечение, основы стандартизации, систему стандартизации, состав, назначение и виды стандартов, основы сертификации, сертификацию систем качества
	умеет	- осуществить наладку, настройку, приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами, организовать рабочие места, их техническое оснащение, составить нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию приборов и оборудования, по программам испытаний.
	владеет	- методами наладки, настройки, опытной проверке приборов и систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория направленного излучения» методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.