

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.03
РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН И АНТЕННО-
ФИДЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА

Объем трудоемкости:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Цель дисциплины:

Целью прохождения ознакомительной практики является достижение следующих результатов образования:

подготовка студентов по теоретическим основам, принципам построения, практическому проектированию трактов приема и аналого-цифровой обработки сигналов радиотехнических систем различного назначения;

получение профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;

практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;

комплексное формирование компетенций (ПК-1; ПК-4) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка физики и технологий радиоэлектронных приборов и устройств.

Задачи дисциплины:

Задачи ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) включают в себя:

закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;

способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации (ПК-1);

способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования узлов связи, линейно-кабельных и станционных сооружений, систем радиосвязи и распределительных сетей (ПК-4).

Место дисциплины в структуре ООП.

Место дисциплины (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП определяется следующим.

Дисциплина «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений (Блок 1).

Дисциплина является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата.

Дисциплина является видом учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению 03.03.03 Радиофизика по профилю: «Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств».

Технологическая практика (проектно-технологическая практика) непосредственно ориентирована на профессиональную подготовку обучающихся в университете или в организации, являющейся базой практики.

Организация ознакомительной практики направлена на получение студентами первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Дисциплина закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами бакалавриата в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает первичные практические навыки, способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Дисциплина бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных обучающимися ранее знаниях по следующим дисциплинам: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Введение в информатику», «Алгоритмизация и программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Иностранный язык».

Содержание дисциплины логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной задачей учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

В процессе освоения дисциплины по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен формировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации (ПК-1);

способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования узлов связи, линейно-кабельных и станционных сооружений, систем радиосвязи и распределительных сетей (ПК-4).

Прохождение ознакомительной практики предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Основы теории цепей», «Электроника», «Электродинамика и распространение радиоволн», «Введение в робототехнику», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Цифровая обработка сигналов», «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА», «Устройства генерирования и формирования сигналов», а также для подготовки и защиты курсовых проектов.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате прохождения ознакомительной практики студент должен приобрести следующие компетенции.

Код компетенция	Результаты обучения
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации	Знать: пакеты прикладных программ для моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах
	Уметь: использовать методики и прикладные программы моделирования
	Владеть: процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем
ПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования узлов связи, линейно-кабельных и станционных сооружений, систем радиосвязи и распределительных сетей	Знать: способы анализа процесса моделирования принципиальных схем, радиоэлектронных устройств
	Уметь: выполнять верификацию процесса моделирования радиотехнических устройств и систем
	Владеть: методами анализа и верификации процессов моделирования радиотехнических устройств и систем

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Основные разделы дисциплины:

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 62,3 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 46,8 часа самостоятельной работы обучающихся.

Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7			
Контактная работа, в том числе:	62,3	62,3			
Аудиторные занятия (всего):	56	56			
Занятия лекционного типа		12			
Лабораторные занятия		34			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		10			
Иная контактная работа:	6,3	6,3			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	55	55			
Курсовая работа					
Контрольная работа					
Расчетно-графическая работа					
Реферат / эссе (подготовка)					
Проработка учебного (теоретического) материала					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам)	55	55			
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:					
Подготовка к экзамену	26,7	26,7			
Общая трудоём- кость	144	144	144		
	в т.ч. контактная работа	62,3	62,3		
	4	4	4		

Основная литература:

1. Игнатов, А.Н. Оптоэлектроника и нанофотоника: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2017. – 596 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95150>

2. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] —Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94575>

3. Давыдов, В.Н. Физические основы оптоэлектроники. Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб./ В.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 139 с. -- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480763

4. С. Н. Чеботарев, М. Л. Лунина, Д. Л. Алфимова. Наноструктуры AIV BIV и AIII BV для устройств оптоэлектроники ; Рос. акад. наук, Южный научный центр. Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2014. - 274 с BIV и AIII BV для устройств оптоэлектроники ; Рос. акад. наук, Южный научный центр. Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2014. - 274 с