

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.ОД.7 ОПТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ СРЕДЫ

Направление подготовки/специальность

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы

код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) Оптические системы и сети связи

наименование направленности (профиля)

Программа подготовки прикладная

(академическая /прикладная)

Форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 20 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных 8 ч., практических 4 ч.; 219 ч. самостоятельной работы; 0,5ч – иная контактная работа; 12,5 ч. Подготовка к экзамену и зачету)

Цель дисциплины:

изучение оптических направляющих сред и их особенностей, изучение теории, конструкций и характеристик направляющих сред с целью применения их оптимальных конструкций на различных сетях связи на основании определения их пропускной способности, формирование компетенций, связанных со знанием принципов работы, с синтезом и анализом функционирования оптических направляющих сред, используемых в высокотехнологичном оборудовании для оптической связи.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современной оптической связи, принципов построения волоконно-оптических сетей.
2. Изучение основ теории ОНС, типов ОВ и их основных характеристик; законов распространения сигналов по ОВ.
3. Изучение оптических кабелей, их конструкций и характеристик; структурированных кабельных сетей.
4. Изучение разъёмных и неразъёмных соединителей; оптических разветвителей; оптических изоляторов.
5. Изучение электромагнитных влияний на ВОЛС и мер защиты.
6. Изучение специализированных ВОЛС на локальных и корпоративных сетях.
7. Ознакомление студентов с российскими и международными стандартами и нормативными документами в области телекоммуникаций и перспективами развития оптических направляющих сред передачи

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовым дисциплинам профессионального цикла. Для её освоения необходимо успешное усвоение сопутствующих дисциплин: «Электроника», «Оптика». В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС», «Метрология в оптических телекоммуникационных системах».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-19, ПК-33,

перечислить компетенции

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПК-19 | способностью по организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований | принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи; современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем; | формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам, оценивать формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники; | решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью. |
| 2. | ПК-33 | умением составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части | принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи; современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем. | формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники. | решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью. |

Основные разделы дисциплины:

| № разд ела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|------------------|--|------------------|----------------------|----|----|---------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Введение. Современная оптическая связь | 2 | 2 | | | |
| 2. | Построение сетей связи | 20 | 2 | 2 | | 16 |
| 3. | Основы электродинамики ОНС | 24 | 2 | | 2 | 20 |
| 4. | Основы теории ОНСП | 26 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| 5. | Конструкции и характеристики ОНСП | 87 | 2 | | 2 | 83 |
| 6. | Строительство ОНСП | 84 | 2 | | 2 | 80 |
| | <i>Всего:</i> | 252 | 12 | 4 | 8 | 219 |

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине:

зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр)

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. Андреев, В.А. Направляющие системы электросвязи. В 2-х томах. Том 1 – Теория передачи и влияния [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Андреев, Э.Л. Портнов, Л.Н. Кочановский. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. — 494 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5112>

4. Андреев, В.А. Направляющие системы электросвязи. В 2-х томах. Том 2 – Проектирование, строительство и техническая эксплуатация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Андреев, Э.Л. Портнов, Л.Н. Кочановский. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2010. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5113>

Автор РПД _____ Дорош В. С. _____
Ф.И.О.