

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические и волоконно - оптические линии связи»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Волоконно-оптические линии связи (измерения в ВОСП)» являются: получение знаний о конструкции оптических волокон и принципе передачи сигнала по ним, конструкции волоконно-оптических кабелей связи, способах монтажа и строительства волоконно-оптических линий связи, методах их эксплуатации.

Дисциплина «Волоконно-оптические линии связи (измерения в ВОСП)» обеспечивает овладение студентами компетенциями, приобретение ими знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электрические и волоконно - оптические линии связи" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-6	Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.
ПКС-7	Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной электросвязи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и элементов телекоммуникационных систем и сетей. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и элементов ТСС. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; выполнять технологические операции, связанные с безопасностью и управлением движением поездов,

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Волоконно-оптические линии связи (измерения в ВОСП)» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и по типу управления познавательной деятельностью являются классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) (18 часов). Лабораторные занятия по форме являются классно-урочными. Лабораторные работы выполняются малыми группами студентов (по 3-4 человека в группе) (18 часов). Одна лабораторная работа выполняется на местах

оснащённых ПК (2 часа) с использованием программы имитирующей работу рефлектометра, остальные (16 часов) проводятся на местах, оснащённых, макетами линий, измерительными приборами, оборудованием для монтажа волоконно-оптического кабеля и образцами кабелей. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся проработка лекционного материала и отдельных тем по учебникам и с использованием технической литературы (33 часа). Оценка полученных знаний, умений и навыков осуществляется с помощью фонда оценочных средств, который включает в себя этапы формирования компетенций, показатели и критерии их оценки. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Принцип организация волоконно-оптической линии передачи

Тема: Структурная схема волоконно-оптической линии передачи. Источники оптического излучения. Приёмники оптических сигналов.

РАЗДЕЛ 2

Оптическое волокно как среда передачи

Тема: Свойства волокна, основанные на законах геометрической оптики. Свойства волокна, основанные на законах электромагнитного поля

Тема: Типы световодов и особенности распространения света по ним

Тема: Параметры передачи оптических волокон (затухание, дисперсия)

РАЗДЕЛ 3

Оптические кабели связи

Тема: Классификация и конструкция оптических кабелей связи. Маркировка оптических кабелей

РАЗДЕЛ 4

Проектирование и строительство волоконно-оптических кабельных линий

Тема: Выбор трассы и прокладка оптического кабеля в грунт или в трубопроводах. Подвеска оптических кабелей.

Тема: Монтаж оптических кабелей. Техническое обслуживание.