АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализация «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте» (Б1.Б.48) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте» (ОТС) является приобретение навыков и получение студентами знаний по вопросам проектирования, эксплуатации и обслуживания сетей и систем коммутации оперативно-технологической связи железнодорожного транспорта.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– рассматриваются основы организации ОТС на железнодорожном транспорте;

– дается описание принципов организации и функционирования различных видов ОТС и методов расчета качества передачи речи;

– изучаются вопросы построения цифровых сетей ОТС;

– рассматривается состав коммутационного оборудования ОТС и его технические характеристики;

– изучаются принципы организации системы централизованного управления перевозками и принципы построения сети связи для ее функционирования;

– рассматриваются принципы построения и функционирования ОТС при применении систем мобильной связи;

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-11, ПСК-3.5, ПСК-3.6.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* тенденции в развитии систем коммутации в сетях ОТС;
* особенности построения оперативно-технологической связи на железнодорожном транспорте;
* основы построения систем коммутации в сетях ОТС;
* принципы работы систем коммутации, применяемых в аналоговых и цифровых сетях ОТС;
* способы построения аналоговых и цифровых сетей ОТС;
* назначение, состав и структуру документации по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем коммутации сетей оперативно-технологической связи железнодорожного транспорта.

УМЕТЬ:

* использовать основные теоретические положения построения систем передачи и коммутации для построения сетей ОТС;
* выполнять проекты по системам и сетям ОТС;
* оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи;
* использовать нормативные документы и основные положения по организации систем и сетей ОТС;
* использовать подсистемы мониторинга и администрирования систем коммутации сетей оперативно-технологической связи железнодорожного транспорта;
* оценивать параметры трафика в сетях оперативно-технологической связи;
* анализировать состояние сетей ОТС с точки зрения их пропускной способности.

ВЛАДЕТЬ:

* методами технического обслуживания и администрирования систем коммутации;
* методикой проектирования современных коммутационных станций ОТС;
* методикой анализа состояния коммутируемых сетей и принятия решения по их развитию;
* методиками расчета показателей качества услуг, предоставляемых пользователям сетей оперативно-технологической связи;
* методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования систем коммутации разных типов;
* навыками инженерно-технического работника при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования систем коммутации.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Введение

2. Принципы построения систем ОТС, системы избирательного вызова.

3. Образование групповых каналов. Распределители направлений.

4. Переходные устройства. Станционная связь.

5. Связь совещаний. Межстанционная и перегонная связь в аналоговой сети.

6. Организация цифровой сети ОТС. Установление соединений в сети.

7. Коммутационные станции ОТС.

8. Структура цифровых сетей ОТС.

9. Нумерация и сигнализация в ОТС.

10. Мониторинг, администрирования, синхронизация в ОТС.

11. Система ДСС-300.

12. Система DX-500 ЖТ.

13. Система СМК-30.

14. Связь совещаний в цифровой сети ОТС. Связь в сети вертикали управления перевозками.

15 Организация системы стандарта GSM-R.

16 Организация системы стандарта TETRA.

17 Применение системы стандарта DECT в ОТС.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 час.), в том числе:

 Для очной формы обучения:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовое проект.

 Для очно-заочной формы обучения:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний– экзамен, курсовой проект.

 Для заочной формы обучения:

лекции – 10 час.

лабораторные работы – 16 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 101 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект.

Каф. «Электрическая связь»