

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

26 мая 2020 г.



Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Автор Подворный Павел Валерьевич, к.т.н.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Оперативно-технологическая связь»**

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

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 8 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  А.А. Антонов
---	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте» является подготовка специалистов, знающих основы организации работы железнодорожного транспорта, а также технологии передачи речи и данных.

Дисциплина «Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте» 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 "Оперативно-технологическая связь" 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 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций, самостоятельной работы, лабораторных работ, курсового проектирования. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и по типу управления познавательной деятельностью являются классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) (33 часа). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся разработка курсового проекта и изучение отдельных тем с использованием поисковых систем и изучение дополнительной 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**

Развитие оперативно-технологической связи.

Тема: История развития ОТС на ж.д.

### **РАЗДЕЛ 2**

Основы ОТС

Тема: Классификация технологической связи. Сети технологической связи. Виды сетей. Иерархические уровни сетей.  
Собеседование/Тестирование

### **РАЗДЕЛ 3**

Виды ОТС.

Тема: Виды проводных сетей ОТС, их назначение. Виды беспроводных сетей ОТС, их назначение.

Тема: Требования ПТЭ к технологической электросвязи

### **РАЗДЕЛ 4**

Связь совещаний

Тема: Организация связи совещаний. Назначение и основные технико-эксплуатационные требования.

### **РАЗДЕЛ 5**

Общие требования к ОТС. Станционные сети ОТС.

Тема: Виды структур, применяемые для построения сетей ОТС. Основные достоинства и недостатки.

Общие требования, предъявляемые к диспетчерским каналам ОТС. Организация станционных сетей ОТС.

### **РАЗДЕЛ 6**

Дорожные сети ОТС. Аналоговые системы ОТС.

Тема: Построение таблиц доступности и их применение для организации ОТС.  
Собеседование/Тестирование

Тема: Построение таблиц доступности и их применение для организации ОТС.  
Организация станционных сетей ОТС. Организация каналов по принципу прямых связей. Межстанционная и перегонная связь. Назначение и основные технико-эксплуатационные требования. Технологические схемы построения сетей ОТС. Резервирование каналов ОТС. Системы избирательного вызова. Показатели трактов технологической электросвязи. Расчет качества речи по групповым каналам. Основные термины и определения. Схема организации канала ТЧ. Порядок расчета.

### **РАЗДЕЛ 7**

Цифровые системы ОТС. Организация сети ОТС на участке железной дороги.  
Цифровые системы, применяемые для организации ОТС. Расчет коэффициента готовности сети связи.

#### РАЗДЕЛ 7

Цифровые системы ОТС. Организация сети ОТС на участке железной дороги.  
Защита Курсового проекта.

Экзамен

#### РАЗДЕЛ 9

Изучение цифровых систем ОТС. Требования, предъявляемые к построению сетей ОТС.

Тема: Требования к установке и монтажу оборудования ОТС. Проектирование сетей ОТС.

Тема: Требования к установке и монтажу оборудования ОТС.

#### РАЗДЕЛ 9

Организация технического обслуживания сетей ОТС.  
Собеседование/Тестирование

Тема: Организация работы хозяйства связи железнодорожного транспорта

Тема: Организация технического обслуживания средств технологической электросвязи.

Тема: Требования к персоналу

Тема: Основные меры безопасности при обслуживании средств технологической электросвязи

#### РАЗДЕЛ 10

Контроль за состоянием технологической электросвязи

Тема: Система мониторинга и администрирования сети связи

#### РАЗДЕЛ 11

Развитие сетей ОТС

Тема: Новые технологии и стандарты, применяемые и планируемые к применению на сети железных дорог

Тема: Мировой опыт организации ОТС на зарубежных железных дорогах.  
Собеседование/Тестирование

#### РАЗДЕЛ 12

Курсовой проект

Зачет