

Модуль ПМ7

Техническая политика

Раздел № 3

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

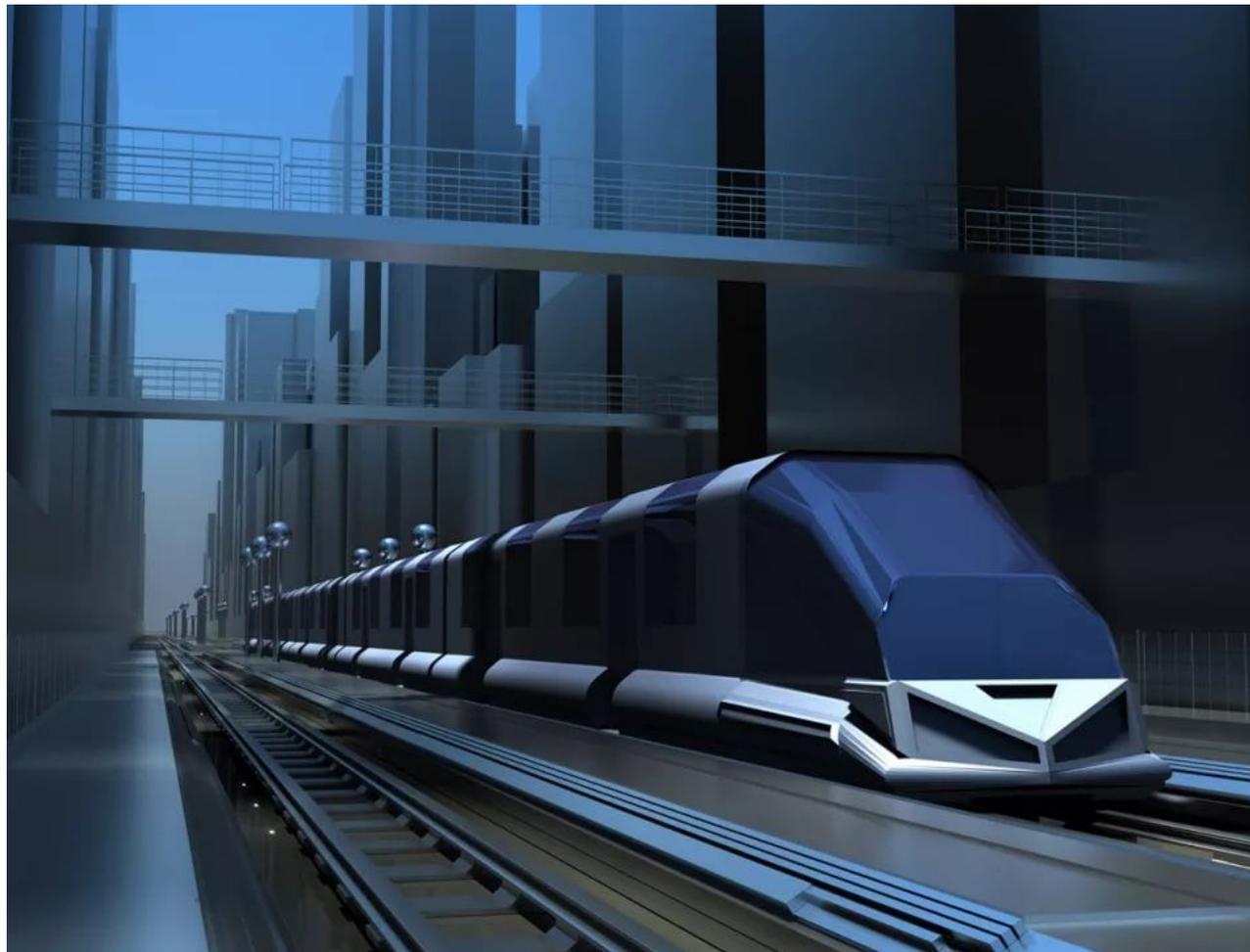
Тема учебного занятия № 75-76

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)



Учебные вопросы

1. Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Для улучшения показателей использования тягового подвижного состава разработана и реализована идеология работы локомотивов и локомотивных бригад на основе единых технологических процессов в границах полигонов.

Внедрение полигонной системы управления тяговыми ресурсами позволило решить основные задачи повышения эффективности работы локомотивного парка и локомотивных бригад по следующим направлениям:

- рациональное размещение локомотивов по сериям;
- определение и контроль единых весовых норм поездов в границах полигона;
- рационализация схем и длин участков обращения локомотивов и работы локомотивных бригад;
- совершенствование технологии управления эксплуатационной деятельностью.

Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Разработаны и внедрены ряд аппаратных комплексов:

Учебный вопрос № 1

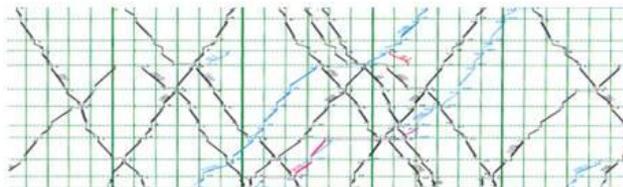
Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Аппаратно-программный комплекс управления перевозочным процессом на больших полигонах на основе интеллектуальных систем, реализующих среднесрочный и оперативный расчет энергосберегающих графиков движения пассажирских и грузовых поездов



ПОЛИГОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ ПО ЭНЕРГООПТИМАЛЬНЫМ ГРАФИКАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ АПК «ЭЛЬБРУС» И АСУ «ПОЛИГОН»

ЕДИНЫЙ ЭНЕРГООПТИМАЛЬНЫЙ ГРАФИК



ПОЛИГОНЫ ТИРАЖИРОВАНИЯ



На **734** млн. кВтч на сумму более **2,1** млрд. руб.

снижен расход электроэнергии в 2016 году на полигонах внедрения технологии организации движения грузовых поездов по энергосберегающим графикам

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИГОНА	КУЗБАСС – СЕВЕРО-ЗАПАД	КУЗБАСС – ДАЛЬНИЙ ВОСТОК		
Протяженность, км	4 643	6090		
Диспетчерские участки	33	61		
Эксплуатационные локомотивные депо	30	9		
Локомотивы в эксплуатации (в среднем в сутки)	2100	1280		
Рабочий парк вагонов	84 000	118 000		
ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПОЛИГОНА 2016 г.	ЗАДАНИЕ	ФАКТ	ЗАДАНИЕ	ФАКТ
Увеличение маршрутной скорости, %	9	9,5	7	7,3
Сокращение простоя транзитных поездов на технических станциях, %	10	10	10	10,1
Сокращение срока доставки груза, %	10	13	8	8
Экономия электрической энергии на тягу поездов, млн. кВт·ч	458	463	260	271

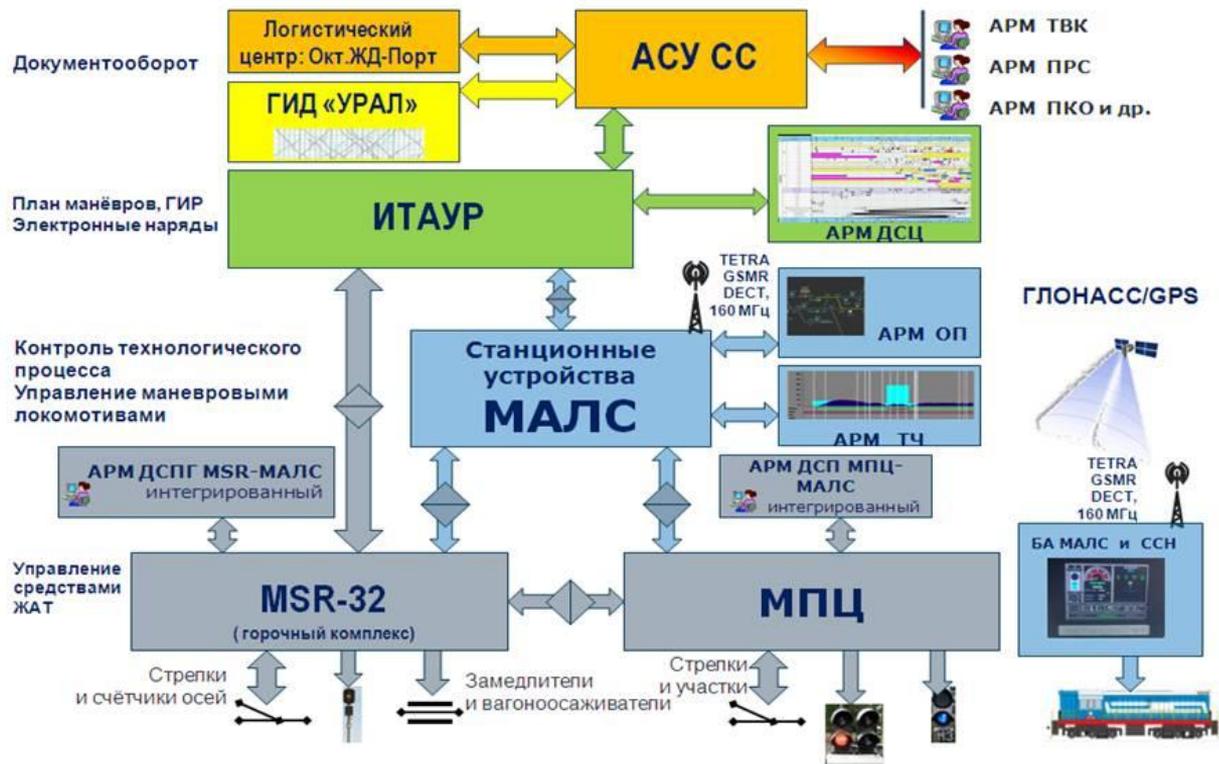
Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Аппаратно-программный комплекс организации, контроля и анализа выполнения технологических процессов и обеспечения безопасности работы на станциях на базе цифровых моделей пути и спутниковой навигации (МАЛС)



МЕСТО СИСТЕМЫ МАЛС В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРИМЕРЕ СТАНЦИИ ЛУЖСКАЯ



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Аппаратно-программный комплекс автоматизированного управления движением поездов в условиях высокой интенсивности движения в режиме "АВТОДИСПЕТЧЕР" – "АВТОМАШИНИСТ"

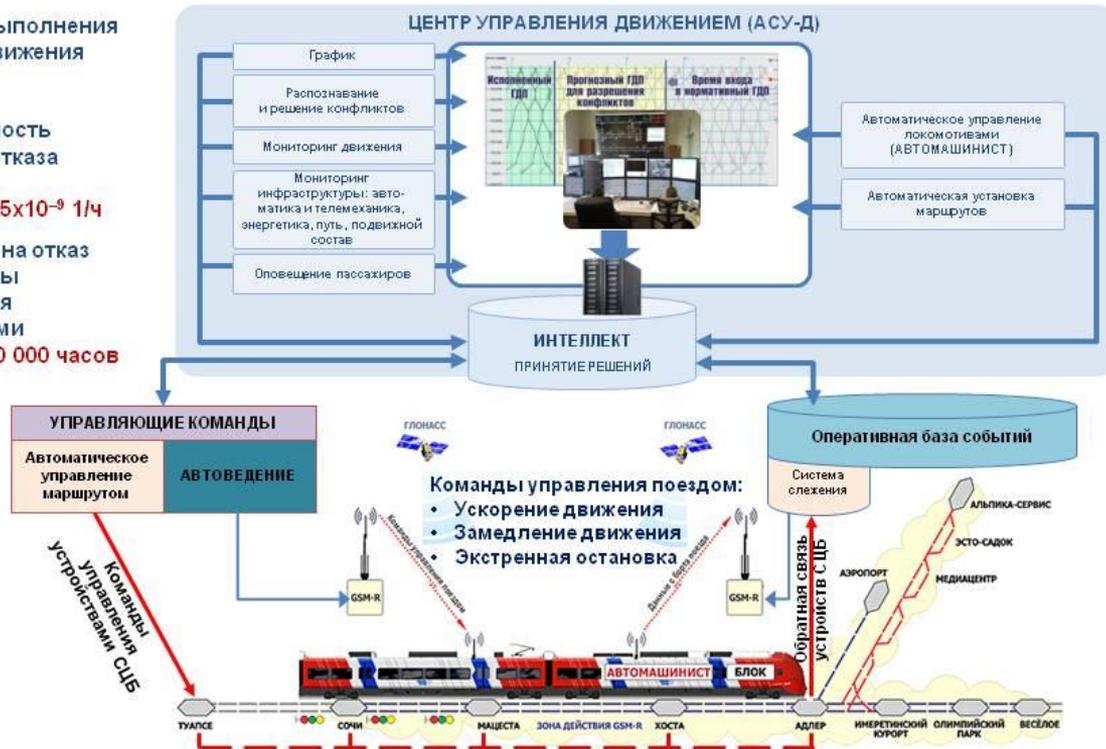


УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ «АВТОДИСПЕТЧЕР» – «АВТОМАШИНИСТ»

Процент выполнения графика движения **99,6%**

Интенсивность опасного отказа подсистем **не менее $6,5 \times 10^{-9}$ 1/ч**

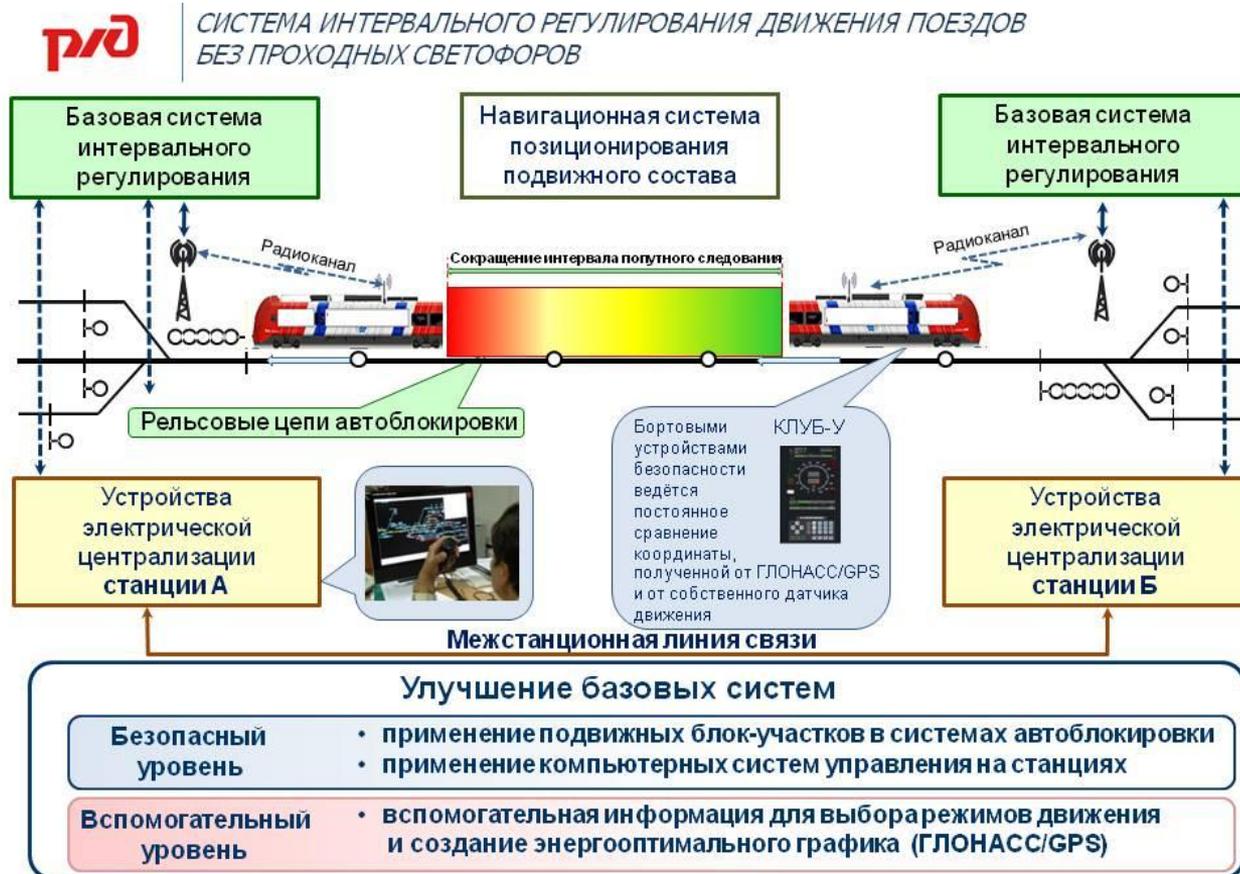
Наработка на отказ подсистемы управления перевозками **не менее 50 000 часов**



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Система средств железнодорожной автоматики интервального регулирования движения поездов на перегоне на основе интегрального применения рельсовых цепей, спутниковой навигации, радиоканала передачи данных



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Разработка и внедрение методологии, обеспечивающей комплексное управление ресурсами, рисками и надежностью на этапах жизненного цикла объектов железнодорожного транспорта (УРРАН). Система поддержки принятия решений



КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ, РИСКАМИ И НАДЕЖНОСТЬЮ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Современные бортовые системы безопасности



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

КЛУБ-У



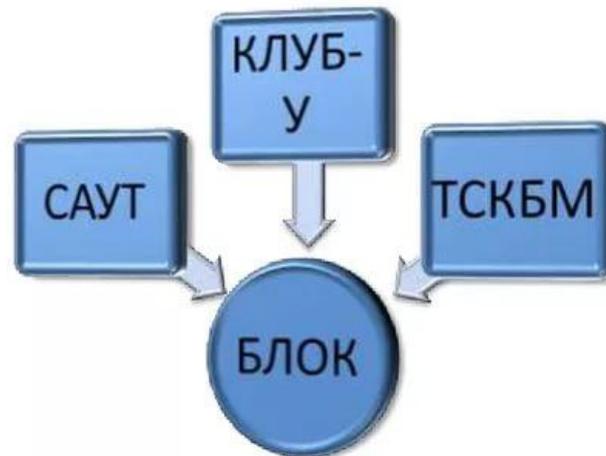
Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

БЛОК

Безопасный Локомотивный
Объединённый Комплекс (БЛОК)
разработан на основе трёх
локомотивных систем безопасности:

- КЛУБ-У (комплексное локомотивное устройство безопасности),
- САУТ-ЦМ/485 (система автоматического управления торможением),
- ТСКБМ (телемеханическая система контроля бодрствования машиниста)



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

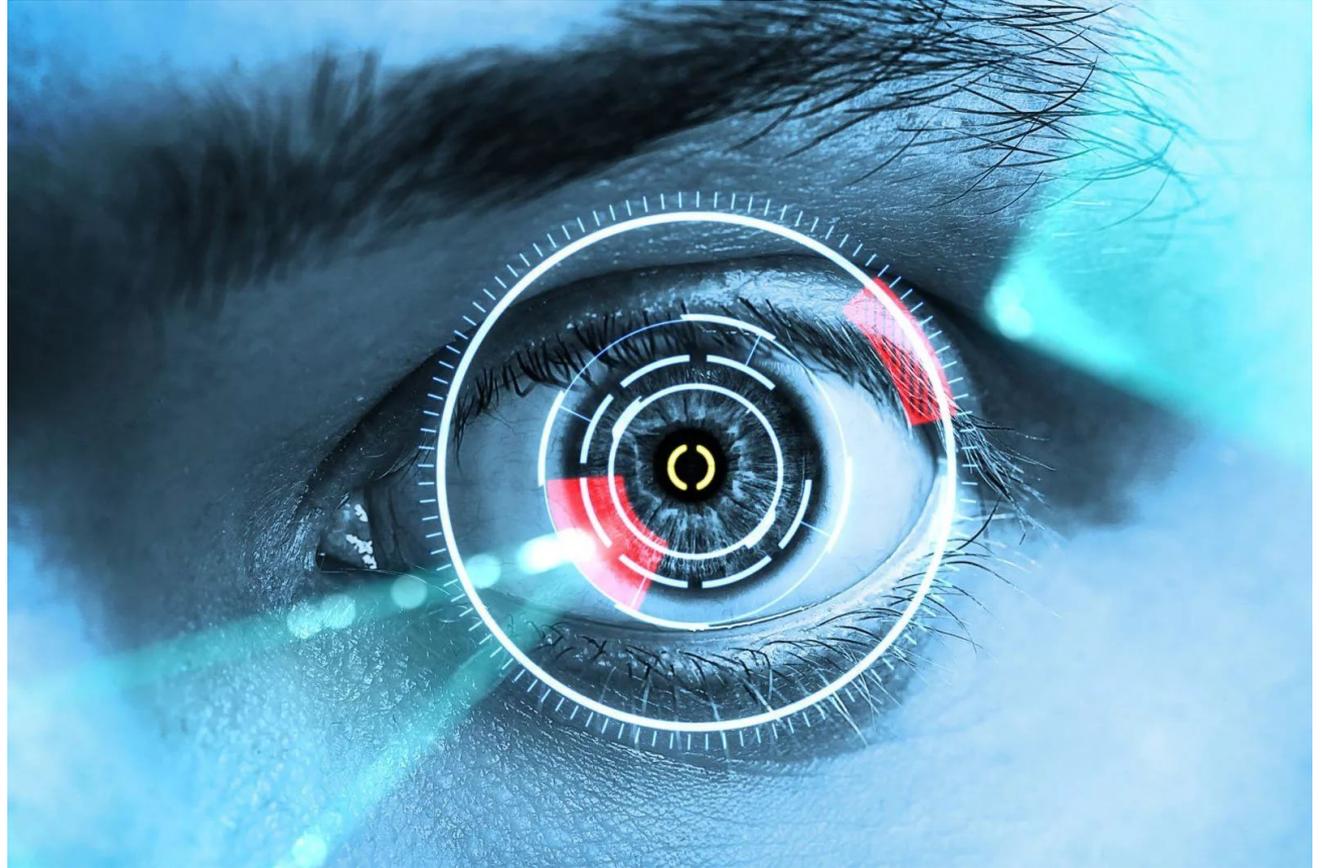
«Анаконда»



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Co-Driver



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

САУТ-К



Учебный вопрос № 1

Инновационные технологии управления движением поездов и современные бортовые приборы безопасности (ТСКБМ, БЛОК, система Co-Driver и другие)

Вопросы для закрепления материала:

1. Назначение системы безопасности САУТ К
2. Функции системы безопасности БЛОК
3. Назначение аппаратно-программного комплекса автоматизированного управления движением поездов в условиях высокой интенсивности движения в режиме "АВТОДИСПЕТЧЕР" – "АВТОМАШИНИСТ"
4. Принцип работы системы безопасности ТСКБМ.
5. По каким направлениям произведено внедрение полигонной системы управления тяговыми ресурсами и повышение эффективности работы локомотивного парка и локомотивных бригад.

Рекомендации к домашнему занятию по учебному занятию № 75-76

- материалы конспекта по пройденной теме

