

**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

**«Безопасность технологических процессов на железнодорожном
транспорте»**

Направление подготовки:	27.03.04 – Управление в технических системах
Профиль:	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся состава компетенций, обеспечивающего использование полученных знаний в области систем обеспечения движения поездов при создании и технической эксплуатации автоматически управляемых устройств и систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Безопасность технологических процессов на железнодорожном транспорте" 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:

ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПКВ-4.2	умеет обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества
ПКВ-4.5	умеет применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекционные занятия проводятся в форме традиционных лекций и лекций с использованием компьютерных презентаций. Лабораторные работы проводятся в форме студенческих исследовательских работ на персональных компьютерах с использованием программного продукта MULTISIM. Практические занятия проводятся с использованием персональных компьютеров для расчетов и при разборе конкретных ситуаций с использованием MULTISIM и Mathcad. Самостоятельная работа включает углубленное изучение отдельных разделов дисциплины, подготовку к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиями дифференцированному зачету..

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

РАЗДЕЛ 1

Семестр 7

Тема: Методы парирования опасных отказов с автоконтролем с рабочими тестовыми сигналами

Тема: Структурные методы обеспечения безопасности технических средств

Тема: Принцип введения структурной избыточности

Тема: Дублированная избыточная структура

Тема: Оценка надежностных характеристик для дублированной избыточной структуры

Тема: Механизм перезапуска для дублированной избыточной структуры

Тема: Троированная мажоритарная структура

Тема: Оценка надежностных характеристик для троированной мажоритарной структуры

Тема: Локализация неисправностей комплекта при использовании троированной мажоритарной структуры

Тема: Механизм перезапуска для троированной мажоритарной структуры

Тема: Самопроверяемая избыточная структура СИС2

Принципы работы ведущего канала самопроверяемой избыточной структуры СИС2

Тема: Самопроверяемая избыточная структура СИС2

Принципы работы ведомого канала самопроверяемой избыточной структуры СИС2

Тема: Схемотехнические решения для реализации самопроверяемой избыточной структуры СИС2

Тема: Оценка надежностных характеристик для самопроверяемой избыточной структуры СИС2

Тема: Безопасность ответственных технологических процессов и технических средств систем управления

Зачет

РАЗДЕЛ 3

Семестр 8

Тема: Состояния процесса движения поездов. Терминология. Критерии безопасности перевозочного процесса и аппаратных средств

Тема: Критерии безопасности программного обеспечения и эргатических систем

Тема: Многоканальные методы обеспечения безопасности с физическим каналом

Тема: Многоканальные методы обеспечения безопасности с временным каналом

Тема: Апостериорный анализ безопасности технических средств ЖАТ

Тема: Априорный анализ. Методы экспертных оценок

Тема: Контроль показателя безопасности технических средств

Экзамен