

**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»

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

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" 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:

ПКР-8	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортные системы и технические средства в их составе с учётом экологической безопасности производства, а также безопасности и экономической эффективности технологических процессов
ПКС-5	Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортных систем и технические средства в их составе; выполнять технологические операции по автоматизации управления на транспортных объектах

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 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