

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

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Безопасность движения и автотормоза»**

Направление подготовки:	<u>13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника</u>
Профиль:	<u>Электрический транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Безопасность движения и автотормоза» – является изучение студентами тормозного оборудования подвижного состава и систем автоматического управления движением поездов, от уровня развития и состояния которых непосредственно зависит безопасность движения поездов и маневровой работы.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Безопасность движения и автотормоза» является формирование у обучающегося компетенций в области устройства, действия, эксплуатации и ремонта тормозных систем подвижного состава тормозных приборов и приборов безопасности:

- приобретения навыков проектирования тормозных систем и оценки их эффективности;
- изучение возможных неисправностей тормозных систем и приборов в процессе эксплуатации и методов их устранения.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- использования типовых методов расчёта тормозных систем подвижного состава, оценки эффективности тормозов; разработки методов расчёта отдельных деталей и узлов и испытания тормозных приборов

организационно-управленческая деятельность:

- оценки производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на обеспечение качества технического обслуживания тормозов при текущем отцепочном ремонте и плановых видах ремонта подвижного состава

проектно-конструкторская деятельность:

- разработки технических требований, технических заданий и технических условий на тормозное оборудование подвижного состава, организации и обработки результатов испытаний;

научно-исследовательская деятельность:

- научных исследований по совершенствованию тормозов подвижного состава.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Безопасность движения и автотормоза" 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:

ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (8 часов),

проблемная лекция (6 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа). Лабораторные работы организованы с использованием имеющихся стендов и групповой тормозной станции. Часть лабораторного курса выполняется в виде традиционных занятий (объяснительно-иллюстративное разъяснение конструкций и принципов действия приборов) в объёме 18 часов. Остальная часть лабораторного курса (18 часов) проводится с использованием испытательных стендов и групповой тормозной станции. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы с учебными пособиями при подготовке к проведению стендовых испытаний тормозных приборов (25 часов). Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Концепции безопасности движения.

Тема: Анализ состояния безопасности движения на железных дорогах России. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.

Тема: Основные направления по обеспечению безопасности движения. Случаи нарушения безопасности движения.

### **РАЗДЕЛ 2**

Системы безопасности и автотормозные системы.

Тема: Принцип действия и конструкции систем регулирования скорости подвижного состава. Приборы управления автоматическими тормозами (краны машиниста) и приборы безопасности (автостопы). Автоматический непрямодействующий тормоз пассажирского подвижного состава.а.

Тема: Электропневматические тормоза подвижного состава. Особенности конструкции, основные свойства и технические характеристики, достоинства и недостатки. Действия воздухораспределителя при различных режимах работы. Тормоза скоростного подвижного состава.

### **РАЗДЕЛ 3**

Основы торможения

Тема: Тормозная сила железнодорожного подвижного состава и условия ее реализации. Расчет тормозной силы колодочного (дискового) тормоза с учетом факторов, ограничивающих ее величину

Тема: Расчет продольных сил в поезде при торможении

## РАЗДЕЛ 4

### Пневматическая часть тормоза

Тема: Расчет и проектирование пневматической части тормозных систем подвижного состава. Схемы пневматической части тормоза. Выбор типа тормозной магистрали, воздухораспределителя, тормозного цилиндра и запасного резервуара

## РАЗДЕЛ 5

### Раздел 6. Обеспечение безопасности движения поездов

Тема: Безопасность движения поездов. Регулирование тормозной силы в процессе эксплуатации (авторежимы, скоростные регуляторы, противоюзные устройства) Автоматическая локомотивная сигнализация и приборы безопасности (автостопы)

## РАЗДЕЛ 6

### Раздел 5. Механическая часть тормоза

Тема: Расчет и проектирование механической части тормозных систем подвижного состава. Схемы механической части тормоза, передаточное число тормозной рычажной передачи по действительному нажатию колодки на колесо (накладки на диск) и геометрическое передаточное число. Автoreгуляторы тормозной рычажной передачи. Определение длин тяг и плеч рычагов ТРП и расчет их на прочность

Экзамен

## РАЗДЕЛ 64

Курсовая работа