

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программа бакалавриата  
по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Автоматизированные системы управления движением поездов**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрический транспорт

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 5214

Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич

Дата: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления движением поездов» является:

- ознакомление студентов с основными принципами построения автоматизированных систем управления режимов движения поездов.

Задачами освоения учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления движением поездов» являются:

- освоение и изучение принципов построения, методов анализа и синтеза автоматизированных систем управления движения поездов магистральных железных дорог и метрополитенов;

- приобретение необходимых знаний для разработки, проектирования и эксплуатации АСУ движения поездов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - Способен, используя знания об особенностях функционирования деталей и узлов подвижного состава, осуществлять монтаж, испытания, техническое обслуживание и ремонт его основных элементов и устройств;

**ПК-2** - Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов производства и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

основные методы и способы расчета режимов работы автоматизированных систем управления движения поездов

### **Уметь:**

анализировать возможные структурные схемы АСУ движения поездов, как технологического процесса, включая пуск и разгон, выбор движения на перегонах, торможение

### **Владеть:**

компьютерными средствами и соответствующими пакетами прикладных программ при анализе АСУ движения поездов с целью повышения точности графика движения и оптимизации технологического процесса и энергетических показателей

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |             |
|-----------------------------------------------------------|------------------|-------------|
|                                                           | Всего            | Семестр №10 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 24               | 24          |
| В том числе:                                              |                  |             |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16          |
| Занятия семинарского типа                                 | 8                | 8           |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 120 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение<br>Назначение и области применения систем автоведения поездов. Линейные и нелинейные САУ подвижного состава. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | Эффективность и стадии разработки АСУДП<br>Принципы оптимального управления электроподвижного состава.                                                                 |
| 3        | Объект управления<br>Сложности математического описания движения подвижного состава различных видов.                                                                   |
| 4        | Классификация АСУДП<br>Одноконтурные и двухконтурные САУ подвижного состава.                                                                                           |
| 5        | (САВПМ) поездов метрополитена и электропоездов<br>Законы управления временем поезда САВПМ                                                                              |
| 6        | Централизованные САВПМ<br>Структурная схема микропроцессорной системы автоведения поездов метрополитена.                                                               |
| 7        | Алгоритмы централизованного управления поездами метрополитена.<br>Графиковые, интервальные и графико-интервальные алгоритмы.                                           |
| 8        | Перспективы развития систем, управления движением поездов.<br>Зарубежный опыт развития систем управления движением. Принципы телеуправления электроподвижным составом. |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Элементы аналоговой системы автоматического регулирования тока<br>Снятие регулировочных и выходных характеристик элементов САР                                      |
| 2        | Элементы цифровой системы автоматического регулирования тока.<br>Изучение принципа действия и выходных характеристик элементов САР.                                 |
| 3        | Исследование работы элементов системы автоматического управления электровоза ВЛ85.<br>Изучить принцип работы САР и снять выходные характеристики элементов системы. |
| 4        | Изучение методов модуляции переносчика информации.<br>Амплитудная и фазовая модуляции.                                                                              |
| 5        | Изучение методов кодирования информации<br>Одноимпульсный, многоимпульсный и комбинаторный коды.                                                                    |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к промежуточному контролю   |
| 2        | Подготовка к промежуточной аттестации. |

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                         | Место доступа                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1        | Автоматизация электроподвижного состава А.Н. Савоськин, Л.А. Баранов, А.В. Плакс, В.П. Феоктистов;<br>Под ред. А.Н. Савоськина Однотомное издание<br>Транспорт , 1990                                              | НТБ (уч.3); НТБ (уч.6);<br>НТБ (фб.) |
| 1        | Системы автоматического и телемеханического управления электроподвижным составом Л.А. Баранов, В.И. Астрахан, Я.М. Головичер и др; Ред. Л.А. Баранов;<br>Под Ред. Л.А. Баранов Однотомное издание Транспорт , 1984 | НТБ (фб.); НТБ (чз.1)                |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. 2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека. 3. <http://robotosha.ru/> 4. [www.chipinfo.ru](http://www.chipinfo.ru). 5. <http://siblec.ru/> 6. <http://autex.ru/> 7. <http://www.intuit.ru> 8. <http://twirpx.com> 9. <http://habrahabr.ru> 10. <http://semestr.ru> 11. [scholar.google.ru](http://scholar.google.ru) 12. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Специализированное программное обеспечение не требуется

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется: 1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET. 2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской. 3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET 4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 10 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Электропоезда и локомотивы»

В.Н. Ротанов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭлЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова