

**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 - программы специалитета  
по специальности  
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Линии автоматики и телемеханики**

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2017  
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга  
Владимировна  
Дата: 15.05.2025

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

Целями освоения учебной дисциплины «Линии автоматики и телемеханики» являются обучение общим принципам устройства

Задачи: приобретение навыков строительства и эксплуатации линий автоматики, телемеханики и кабельных сетей на железнодорожном транспорте.

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

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

**ПК-6** - Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

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

### **Знать:**

- об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации

### **Уметь:**

- выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

### **Владеть:**

- навыками ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики

## 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 №6 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 80               | 80         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 32               | 32         |
| Занятия семинарского типа                                 | 48               | 48         |

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 64 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     | Параметры передачи воздушных и кабельных линий<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- конструкции и характеристики электрических кабелей<br>- волоконно-оптические линии передачи<br>- воздушные линии автоблокировки |
| 2     | Влияние внешних электромагнитных полей на цепи автоматики и телемеханики<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- взаимные влияния и помехозащищённость в линиях передачи информации                                    |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | <b>Строительство кабельных линий и сетей</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- эксплуатационные измерения<br>- проектирование кабельных сетей станционных путевых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики                                                                                                                                         |
| 4        | <b>Влияние внешних электромагнитных полей на цепи автоматики и телемеханики</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- классификация источников влияния<br>- взаимные влияния и помехозащищённость в линиях передачи информации<br>- основные причины влияний между симметричными цепями и меры повышения защищённости симметричных цепей от взаимных влияний      |
| 5        | <b>Строительство кабельных линий и сетей</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- кабельные линии, магистрали и сети<br>- выбор трассы и прокладка кабеля<br>- механизация кабельных работ                                                                                                                                                                       |
| 6        | <b>Эксплуатационные измерения</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- методы измерения параметров электрических цепей<br>- методы определения расстояния до места повреждения и характера повреждения в электрической и волоконно-оптической линии.<br>- проектирование кабельных сетей станционных путевых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Конструкция и маркировка электрических кабелей</b><br>В ходе лабораторной работы студент изучает конструкцию и маркировку электрических кабелей автоматики, телемеханики, сигнализации, блокировки, контрольных и силовых            |
| 2        | <b>Расстановка входных и выходных светофоров</b><br>В ходе лабораторной работы студент разбирается в расстановке входных и выходных светофоров в горловине станции по заданным вариантам с учетом спецификации приемо-отправочных путей |
| 3        | <b>Управление стрелочными переводами</b><br>В ходе лабораторной работы студент совершает составление кабельного плана управления стрелочными приводами для стрелочных участков по заданию преподавателя                                 |
| 4        | <b>Составление кабельного плана управления стрелочными приводами</b><br>В ходе лабораторной работы студент учится составлению кабельного плана управления стрелочными приводами для стрелочных участков по заданию преподавателя        |

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Конструкция и маркировка электрических кабелей автоматики</b><br>В результате выполнения практического задания студент изучает конструкции и маркировки электрических кабелей автоматики |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | Конструкция и маркировка электрических кабелей телемеханики<br>в результате выполнения практического задания студент изучает конструкцию и маркировку электрических кабелей телемеханики                   |
| 3        | Конструкция и маркировка электрических кабелей сигнализации<br>В результате выполнения практического задания студент изучает конструкцию и маркировку электрических кабелей сигнализации                   |
| 4        | Конструкция и маркировка электрических кабелей блокировки<br>В результате выполнения практического задания студент изучает конструкцию и маркировку электрических кабелей блокировки                       |
| 5        | Конструкция и маркировка электрических кабелей контрольных и силовых<br>в результате выполнения практического задания студент изучает конструкцию и маркировку электрических кабелей контрольных и силовых |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы     |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям     |
| 3        | Выполнение курсовой работы             |
| 4        | Подготовка к промежуточной аттестации  |
| 5        | Подготовка к текущему контролю         |
| 6        | Выполнение курсового проекта.          |
| 7        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 8        | Подготовка к текущему контролю.        |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Первичные параметры цепей воздушных и кабельных линий
2. Кабели автоматики, телемеханики, сигнализации, блокировки, контрольные кабели, силовые кабели
3. Структурная схема ВОЛП.
4. Распространение света в волокне.
5. Элементы конструкции воздушных линий. Арматура.
6. Классификация источников влияния.
7. Основные причины влияний между симметричными цепями и меры повышения защищённости симметричных цепей от взаимных влияний
8. Кабельные линии, магистрали и сети. Выбор трассы и прокладка кабеля. Механизация кабельных работ.

9. Методы измерения параметров электрических цепей. Методы определения расстояния до места повреждения и характера повреждения в электрической и волоконно-оптической линии.

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                         | Место доступа                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основные технические параметры железнодорожной линии Рыжик Е. А., Переселенкова И. Г. Учебно-методическое издание Российский университет транспорта - 72 с. , 2018 | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=415360">https://znanium.ru/catalog/document?id=415360</a> |

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

1. <http://padabum.com/d.php> 2. Поисковые системы :Yandex, Googl, Mail.

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

Учебная лаборатория «Линии автоматики, телемеханики и связи» оборудована 4 ПК, объединёнными в локальную вычислительную сеть, мультимедийной электронной доской.

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

Специальное оборудование не требуется.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 6 семестре.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Автоматика, телемеханика и связь  
на железнодорожном транспорте»

А.П. Богачев

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов