

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ  
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



В.А. Шаров

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ



С.П. Вакуленко

25 мая 2018 г.



Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Автор Разинкин Николай Егорович, к.т.н., доцент

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте»**

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Шаров</p>
--	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на ж.д. транспорте» состоит в обучении студентов методам и средствам управления перевозочными процессами, способом регулировки движения поездов на железнодорожном транспорте с использованием современных устройств автоматики, связи и передовых технологий, обеспечивающих трудовых и энергетических ресурсов, безопасность движения, интенсификацию поездной и маневровой работы .

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов теоретической базы по устройствам и - изучение конструктивного исполнения, принципов действия, основных характеристик систем железнодорожной автоматики.;
- дать студентам знания по системам железнодорожной автоматики, телемеханики интервального регулирования движения поездов ,эксплуатационным основам их функционирования.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую 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	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-32	способностью к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций, лабораторных, практических занятий. 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). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 10 часов. Остальная часть практического курса (8 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной

вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Лабораторные работы проводятся с использованием лабораторных установок для моделирования и автоматических обучающих систем. (18 часов) Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (30 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (19 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики. Условные графические обозначения элементов в схемах.

Тема: Коммутационные устройства. Классификация и принципы действия различных видов коммутационных устройств.

### **РАЗДЕЛ 2**

Автоматическое управление и телемеханика

Тема: Понятие о системах автоматического управления. Принципы регулирования.

### **РАЗДЕЛ 3**

Основы сигнализации и сигнальные устройства

Тема: Основные понятия о сигналах в системах интервального регулирования, классификация, места установки. Устройство светофоров. Маршрутные указатели.

### **РАЗДЕЛ 4**

Рельсовые цепи

Тема: Способы обнаружения подвижного состава на пути. Назначение и принцип действия рельсовых цепей. Классификация рельсовых цепей.

### **РАЗДЕЛ 5**

Путевая блокировка

Тема: Технично-эксплуатационные требования к системам авто-блокировки (АБ) и полуавтоматической блокировки, принципы построения, классификация. Значности системы АБ, межпоезд-ные интервалы и методы расстановки путевых светофоров.

### **РАЗДЕЛ 6**

Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.

Тема: Назначение, классификация систем автоматической локомотивной сигнализации и требования ПТЭ, предъявляемые к ним.

## РАЗДЕЛ 7

Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства .Горочные системы автоматики.

Тема: Эксплуатационно-технические требования к автоматическим ограждающим устройствам АОУ на переездах. Схемы управления переездной сигнализацией. Особенности въездной и выездной сигнализации.

## РАЗДЕЛ 8

Электрическая централизация стрелок и сигналов.

Тема: Эксплуатационно-технические требования к устройствам электрической централизации (ЭЦ). Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ЭЦ. Выбор стрелок, включаемых в централизацию. Классификация систем ЭЦ по видам зависимостей, способам питания и управления, типам используемой элементной базы. Объекты управления и контроля в различных системах ЭЦ. Структурные схемы ЭЦ. Особенности блочной маршрутно-релейной централизации (ЭЦИ) и микропроцессорной (МПЦ).

## РАЗДЕЛ 9

Кодовые системы централизации.

Тема: Понятие о кодовых системах централизации, их эксплуатационно-технические характеристики и требования ПТЭ к этим системам. Станционная кодовая централизация СКЦ-67.

## РАЗДЕЛ 10

Зачет с оценкой