

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизация технологических процессов

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика 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: 21905
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины "Автоматизация технологических процессов" является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области исключения ручного труда из процесса производства и ремонта подвижного состава.

Задачи: изучение методов осуществления анализа и контроля качества безопасности технологических процессов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ; выполнять технологические операции по автоматизации управления движением поездов на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики.

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

Знать:

- Методы осуществления анализа и контроля качества безопасности технологических процессов

Уметь:

- Использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ

Владеть:

- Навыками выполнения технологических операций по автоматизации управления движением поездов на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

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 52 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 в автоматизацию. Принципы автоматизации Рассматриваемые вопросы: - транспортная автоматизация - автоматизированное оборудование - автоматизация складского хозяйства
2	Понятие рельсовой цепи Рассматриваемые вопросы: - понятие рельсовой цепи - режимы работы - функции, выполняемые рельсовой цепью - классификация рельсовых цепей

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Источники питания рельсовых цепей Рассматриваемые вопросы: - путевые приёмники - критерии оценки работы рельсовой цепи в различных режимах
4	Рельсовые линии Рассматриваемые вопросы: - первичные параметры рельсовой линии - вторичные параметры рельсовой линии - параметры рельсового четырёхполосника
5	Схемы замещения рельсовой цепи Рассматриваемые вопросы: - расчёт нормального режима - расчёт шунтового режима - расчёт контрольного режима - расчёт режима АЛС и режима короткого замыкания
6	ТЭквивалентная схема рельсовой линии в контрольном режиме Рассматриваемые вопросы: - контрольный режим рельсовой цепи при наличии междупутных перемычек и заземляющих устройств
7	Влияние тягового тока на работу рельсовых цепей Рассматриваемые вопросы: - синтез рельсовых цепей - принципиальные схемы рельсовых цепей при автономной тяге - принципиальные схемы рельсовых цепей при электротяге постоянного тока - принципиальные схемы рельсовых цепей при электротяге переменного тока
8	Регулировка рельсовых цепей Рассматриваемые вопросы: - методика расчёта регулировочных таблиц рельсовых цепей - рельсовые цепи без изолирующих стыков
9	Принцип действия автоблокировки Рассматриваемые вопросы: - сигнализация при автоблокировке - принципы построения числовой кодовой автоблокировки
10	Система АБТЦ Рассматриваемые вопросы: - дешифратор ДА - двухпутная числовая кодовая автоблокировка - однопутная числовая кодовая автоблокировка - сравнение децентрализованных и централизованных систем автоблокировки

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Программирование транспортного робота. В результате выполнения практического задания студент совершенствует навыки программирования
2	Станок с ЧПУ. В результате выполнения практического задания студент получает навык программирования станка с ЧПУ.
3	Электрические цепи В результате выполнения практического задания студент учится производить расчёт электрических цепей переменного тока
4	рельсовые цепи В ходе выполнения практического задания студент учится различать параметры путевого приёмника и режимы работы рельсовой цепи
5	Расчетные схемы В результате выполнения практического занятия студент учится составлять расчётную схему рельсовой цепи
6	Четырёхполюсники В ходе выполнения практического задания студент учится выполнять расчёт коэффициентов четырёхполюсников аппаратуры рельсовой цепи
7	Кодовая автоблокировка В ходе выполнения практического задания студент осваивает изучение дешифратора числовой кодовой автоблокировки. Работа дешифратора при отказах элементов
8	АБТЦ В результате работы над практическим заданием студент изучает принципиальные схемы автоблокировки АБТЦ

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Перегонные системы автоматики Виноградова В.Ю. Учебник Маршрут - 291 с. - ISBN: 5-89035-297-0 , 2005	https://djvu.online/file/7uDYRAHXDr1yy

2	<p>Основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Дмитриев В.С. Серганов И.Г. Учебник Транспорт - 288 с. - ISBN: 5-277-00042-9 , 1988</p>	<p>https://djvu.online/file/8DKO78xoXwXbc</p>
---	--	--

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

<http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

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

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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 (для осуществления консультаций в интерактивном режиме)

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

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Автоматика,
телемеханика и связь на
железнодорожном транспорте»

А.А. Антонов

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Антонов

С.В. Володин