

**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)**

**Системы автоматизированного проектирования устройств и систем  
автоматики и телемеханики**

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Форма обучения: Заочная

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: 168572  
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 18.04.2023

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

Цель преподавания дисциплины – изучение основных принципов проектирования станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а так же норм и стандартов ведения технической документации с помощью современных вычислительных средств и программного обеспечения, разработанного для упрощения, минимизации затрат времени проектирования и более удобного хранения данных о перегонах и станциях.

Во время обучения студент получает теоретические и практические навыки проектирования станций с напольным оборудованием (имеющим свои характеристики), а так же знакомится с новым программным обеспечением, разработанным в этой области. Это достигается за счет лекций, лабораторных занятий, проводимых в специально оборудованных лабораториях, а так же за счет самостоятельной работы студентов.

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

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

**ПК-54** - Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов;

**ПК-63** - Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования ) проекты устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ЖАТ.

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

### **Уметь:**

производить построение схематического плана станции;

производить расстановку напольного оборудования станции;

определять и расставлять необходимые параметры напольного оборудования;

получение по схематическому плану таблицы взаимозависимости, а также двухниточного плана станции и других необходимых документов.

**Знать:**

классификацию, структуру и назначение устройств АТ, применяемых на станциях и перегонах;

основы автоматизации проектирования станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики;

эксплуатационные и технические требования, предъявляемые к автоматизи-рованному проектированию систем АТ.

**Владеть:**

методами построения однониточного плана станции с помощью специализированного программного обеспечения;

навыками практического определения и устранения недочетов и ошибок, обнаружен-ных программой.

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	Сем. №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
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 96 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. Направления развития систем автоматического проектирования Введение. Направления развития систем автоматического проектирования, анализ существующих САПР и разработка требований к технологии автоматизированного проектирования систем СЦБ
2	Основные понятия и этапы автоматизации проектирования станций и перегонов Основные понятия и этапы автоматизации проектирования станций и перегонов и разработка САПР СЦБ, в том числе по разделам
3	Основы работы с программным обеспечением, предназначенным для проектирования железнодорожных систем Электрическая централизация: схематический план, принципиальные схемы, монтажные схемы, двухниточный план, кабельные сети, формирование БД МЛЦ, блочный план, аппараты управления, автоблокировка и АЛС, путевые планы, кабельные сети, принципиальные схемы, монтажные схемы, спецификации
4	Автоматизированное составление схематического плана станции, используя элементную базу программного обеспечения и автоматическое получение соответствующей технической документации Формирование станций и перегонов. Автоматизированное составление схематических планов станций и перегонов, используя элементную базу программного обеспечения.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Проектирование железнодорожной станции с напольным и дополнительным оборудованием с помощью специального программного обеспечения. Проектирование железнодорожной станции с напольным и дополнительным оборудованием с помощью специального программного обеспечения.

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Станционные системы автоматики и телемеханики Вл.В. Сапожников, Б.И. Елкин, И.М. Кокурин и др.; Книга Учеб. Для ВУЗов Ж.-Д. трансп.	( <a href="http://e.lanbook.com/book/6075">http://e.lanbook.com/book/6075</a> )
1	4. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств Справочное пособие М.: Транспорт, 1992	( <a href="http://e.lanbook.com/book/13255">http://e.lanbook.com/book/13255</a> )

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

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

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше. - Программное обеспечение для

выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше. Учебно-методические издания в электронном виде: 1. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа» Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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. 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; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 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  
«Системы управления транспортной  
инфраструктурой»

П.В. Савченко

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.В. Горелик

С.Н. Климов