

**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)**

**Техническая диагностика ТСС**

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

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: 01.06.2022

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

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся состава компетенций, обеспечивающих использование полученных знаний в области мониторинга технического состояния систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

Задачи: изучение технических состояний, имеющие специфические особенности связанные с влиянием эксплуатационных факторов на диагностику объектов железнодорожного транспорта, наличие длинных линий с низким сопротивлением изоляции, влияние тягового тока электроподвижного состава, заземляющих устройств контактной сети, систем верхнего строения пути и других элементов.

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

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

**ПК-7** - Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной электросвязи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и элементов телекоммуникационных систем и сетей. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и элементов ТСС. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; выполнять технологические операции, связанные с безопасностью и управлением движением поездов,.

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

### **Знать:**

основы проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов

### **Уметь:**

анализировать поставленные исследовательские задачи

### **Владеть:**

способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов

### 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	52	52
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	18	18

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 20 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	Тема 1 Основные понятия и определения мониторинга и технической диагностики систем автоматизации и телемеханики
2	Тема 2

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Классификация систем диспетчерского контроля и их основные эксплуатационно-технические характеристики.
3	Тема 3 Эксплуатационно технические требования к системе аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля (АПКДК). Функциональные схемы системы
4	Тема 4 Схемы устройств сбора информации с перегонных и станционных объектов
5	Тема 5 Мониторинг состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
6	Тема 6 Анализ возможных повреждений на основе мониторинга состояния устройств ЖАТ.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	практическое занятие 1 Аппаратно программный комплекс диспетчерского контроля
2	Практическое занятие 2 Автоматизированное рабочее место ДНЦ в системе диспетчерской централизации «Диалог»
3	Практическое занятие 3 Аппаратно программный комплекс для проверки аппаратуры тональных рельсовых цепей
4	Тема 4 Мониторинг состояния устройств ЖАТ с использованием

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Основные понятия и определения технической диагностики устройств ЖАТ. Области тестирования и функционального диагностирования в системах ЖАТ. Понятие о мониторинге состояния объекта.
2	Использование энтропийных методов для алгоритмов поиска неисправностей в устройствах ЖАТ.
3	Принципы построения и эксплуатационно –технические характеристики датчиков контроля состояния объектов линейного и станционного пунктов в системе ЧДК.
4	Принципы построения и эксплуатационно –технические характеристики датчиков контроля состояния объектов линейного и станционного пунктов в системе АСДК.
5	Анализ программ просмотра сообщений от устройств контроля нагрева буксовых узлов ДИСК-Б для реального режима времени и архивированных сообщений.
6	Изучение программ контроля сетевых соединений и программ диагностики контроллеров системы АПКДК
7	Анализ окон группировок, внешний вид, настройка окон группировок, работа с окном фильтра.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
8	Программы просмотра поездов, внешний вид программ, основные функции.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.
10	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Техническая диагностика Биргер И.А. Машиностроение - 241 с. , 1978	<a href="https://djvu.online/file/pPe2Fd7qnKNZJ">https://djvu.online/file/pPe2Fd7qnKNZJ</a>

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

Информационно-справочная система в Интернете «СЦБИСТ» - железнодорожный форум.

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

База данных по реальным Отказам аппаратуры в устройствах ЖАТ, инструкция по графику технологического обслуживания устройств СЦБ. Нормы технологического проектирования устройств СЦБ

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

Для освоения дисциплины и проведения лабораторных занятий необходимо иметь комплекс типовых стендов систем диспетчерского контроля оснащенных соответствующими автоматизированными рабочими местами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 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  
«Автоматика, телемеханика и связь  
на железнодорожном транспорте»

Ю.И. Зенкович

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.А. Антонов

С.В. Володин