

**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)**

**Безопасность технических средств на железнодорожном транспорте**

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: 30.05.2025

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

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность технических средств на железнодорожном транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в области обеспечения безопасности систем движения поездов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение показателей и норм безопасности технических средств на железнодорожном транспорте;
- умение применять методы обеспечения безопасности технических средств на железнодорожном транспорте

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

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

**ПК-1** - Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта;

**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:**

Нормативно-техническую документацию и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ

### **Владеть:**

методами анализа, контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и систем ЖАТ

### **Уметь:**

выполнять технологические операции по обеспечению безопасности систем управления движением поездов

**Знать:**

особенности функционирования основных элементов систем обеспечения движения поездов

**Владеть:**

Методами оценки и расчета показателей безопасности технических средств на железнодорожном транспорте, методами доказательства безопасности технических средств железнодорожной инфраструктуры на различных этапах жизненного цикла

**Уметь:**

использовать методологию обеспечения безопасности технических средств на железнодорожном транспорте при проектировании, анализе и эксплуатации систем обеспечения движения поездов

**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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 112 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	Основы теории безопасности движения поездов - безопасность технологического процесса - концепция и показатели безопасности систем обеспечения движения поездов - устройства обеспечения движения поездов
2	Научно-методологические основы обеспечения безопасности систем - принципы обеспечения и повышения безопасности технических средств - принципы обеспечения и повышения безопасности программных средств - методы парирования опасных отказов
3	Расчеты показателей безотказности и безопасности систем - двухканальные и мажоритарные системы - методы повышения надежности и безопасности систем

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Анализ методов обеспечения безопасности технических систем на железнодорожном транспорте
2	Расчет показателей безопасности систем обеспечения движения поездов
3	Анализ надежности устройств контроля и периодичности контроля при расчете показателей безопасности технических систем
4	Расчет показателей безопасности при передаче ответственных команд

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации (зачету)
3	Работа с лекционным материалом, литературой, самостоятельное изучение

4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/ п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. П. Ермакова, А. В. Горелик, Д. В. Шалягин ; рец.: В. А. Бугреев, А. С. Волков ; М-во трансп. РФ, ФГАОУ ВО РУТ МИИТ. - Электронная и бумажная версии. - М. : РУТ, 2019. - 151 с. ISBN 978-5-7473-0956-2	<a href="http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?141480">http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?141480</a>
2	Сапожников, Валерий Владимирович. Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи : учебное пособие / В. В. Сапожников, Вл. В. Сапожников, В. И. Шаманов ; ред. Вл. В. Сапожников ; Департамент кадров и учебных заведений МПС России.- М. : Маршрут, 2003. - 261 с - ISBN 5-89035-119-2	<a href="https://umczdt.ru/read/226084/?page=1">https://umczdt.ru/read/226084/?page=1</a>
3	Лисенков, Виктор Михайлович. Статистическая теория	Библиотека РОАТ. 30 экземпляров

безопасности движения поездов : учебник / В.М. Лисенков ; Российская Академия наук, МПС РФ. - М. : ВИНТИ РАН, 1999. - 332 с. ISBN 5-900242-29-3	
---	--

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 РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" (https://umczdt.ru/)

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

Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения: операционная система Windows, Microsoft Office 2007 и выше, Яндекс Браузер

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 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 – core I5 , ОЗУ 8 ГБ, SSD 240 ГБ, USB 3.0.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,  
д.н. кафедры «Системы управления  
транспортной инфраструктурой»

А.В. Горелик

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов