

**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)**

**Теория безопасности движения поездов**

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: 06.07.2026

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

Целью освоения учебной дисциплины «Теория безопасности движения поездов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению «Системы обеспечения движения поездов».

### 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:**

основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; основы рационального взаимодействия человека со средой обитания; дестабилизирующие и поражающие факторы ответственных технологических процессов на железнодорожном транспорте.

#### **Уметь:**

применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; проводить анализ безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте, определять величину рисков потерь при воздействии поражающих факторов.

#### **Владеть:**

понятийно терминологическим аппаратом в области безопасности; методами оценки экологической ситуации, методикой идентификации причин крушений, аварий и катастроф, вследствие опасных отказов систем обеспечения движения поездов.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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 №5 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 20               | 20         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 4                | 4          |
| 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 232 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     | Терминология теории безопасности движения поездов<br>1.1. Ответственные технологические процессы. Состояния ответственных технологических процессов. Дестабилизирующие и поражающие факторы ответственных технологических процессов. Безопасность ответственных технологических процессов и риски потерь.<br>1.2. Перевозочные процессы. Характеристика перевозочных процессов. Состояния перевозочных процессов. Дестабилизирующие факторы перевозочных процессов. Безопасность перевозочного процесса и риски потерь. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 1.3. Процесс движения поезда. Состояния процесса движения поезда. Дестабилизирующие факторы процесса движения. Поражающие факторы. Безопасность движения поезда и риски потерь.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2        | <b>Научные основы экспертизы безопасности движения поездов</b><br>2.1. Методология анализа безопасности движения поездов.<br>2.2. Идентификация опасных дестабилизирующих факторов методом сравнения.<br>2.3. Формализованные методы идентификации опасных отказов.<br>2.4. Характеристики опасных дестабилизирующих факторов.<br>2.5. Апостериорный анализ безопасности. Методы определительных испытаний.<br>2.6. Априорный анализ. Методы экспертных оценок.<br>2.7. Байесовские методы анализа безопасности.<br>2.8. Метод дерева событий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3        | <b>Оценка, нормирование и контроль показателей безопасности движения поездов и рисков потерь</b><br>3.1. Элементы комплексного управления надежностью, рисками, стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте.<br>3.2. Показатели безопасности.<br>3.3. Факторы, влияющие на надежность и безопасность объекта. Общие положения. Категории факторов. Факторы железнодорожного транспорта. Человеческий фактор. Оценка факторов.<br>3.4. Риск. Понятие риска. Анализ риска. Контроль уровня опасности. Идентификация и рассмотрение опасностей исходя из проекта. Оценка и приемлемость риска.<br>3.5. Полнота безопасности. Общие положения. Распределение требований к полноте безопасности. Уровни полноты безопасности.<br>3.6. Нормирование показателей безопасности движения и рисков потерь. Принципы нормирования показателей безопасности.<br>3.7. Контроль показателей безопасности. |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Опасные отказы</b><br>студент изучает системы управления движением, рельсового пути, подвижного состава. Опасные ошибки персонала: службы III; службы Т, в том числе локомотивных бригад; службы Д в том числе дежурных по станциям; службы В; службы М |

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание         |
|----------|----------------------------------------------------------|
| 1        | Статистические методы анализа безопасности               |
| 2        | Расчет показателей безопасности движения и рисков потерь |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы |
|----------|----------------------------|
| 1        |                            |

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| 2 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
|---|----------------------------------------|

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Определение методов безопасности на примере тренажера "Атомная Крепость"

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

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                              | Место доступа                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ТЕОРИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. А.В. Горелик, Павел Анатольевич Неваров, Николай Александрович Тарадин Книга 2019 | <a href="http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/">http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/</a> |
| 2     | Безопасность движения поездов ОАО "РЖД". ВНИИЖТ. ВНИИАС. МИИТ Однотомное издание МИИТ, 2005                             | НТБ (фб.)                                                                                 |

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/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.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 выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение MathCad, а также программные продукты общего применения

- 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

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 сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2.0.

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 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.С. Дорохов

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов