

**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)**

**Управление надежностью, рисками и ресурсами на железнодорожном  
транспорте**

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: 167365  
Подписал: заведующий кафедрой Бугреев Виктор Алексеевич  
Дата: 19.04.2023

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

Целью освоения учебной дисциплины «Управление надежностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению «Системы обеспечения движения поездов».

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- Ознакомить студентов с сущностью неопределенности в управлении на транспорте и угрозами, понятием риска и его основными видами, моделями риск-менеджмента.

- Ознакомить с основными положениями развиваемой ОАО «РЖД» методологии управления ресурсами, рисками и анализа надежности технических средств.

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

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

**ОПК-6** - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;

**ПК-52** - Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем.

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

### **Знать:**

- актуальные источники данных для анализа рисков, связанных с функционированием железнодорожной инфраструктуры

- номенклатуру показателей надежности и видов рисков;

- области применения различных показателей при управлении

инфраструктурным комплексом.

**Владеть:**

- методами расчета и анализа основных показателей и рисков функционирования железнодорожной инфраструктуры;
- инструментами формирования отчетности в информационных системах инфраструктурного комплекса
- навыками принятия управленческих решений в условиях риска.

**Владеть:**

- самостоятельно выполнять сбор, обработку данных, расчет показателей, выявлять тенденции их изменения.
- анализировать и содержательно интерпретировать и обосновывать полученные результаты.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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. №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	12	12

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 160 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	Состояние надежности и безопасности инфраструктурного комплекса компании ОАО «РЖД». Проблема обеспечения заданного качества
2	Методология RAMS: актуальность, суть, специфика. Применение методологии RAMS на этапах жизненного цикла изделия. Модель
3	Методология УРРАН: причины разработки, концепция, сходство и различия с методологией RAMS.
4	Риск-менеджмент в методологии УРРАН. Понятие риска, виды рисков, идентификация риска, оценка, оценивание и анализ риска
5	Специфика применения методологии УРРАН в хозяйстве автоматики и телемеханики. Структура рисков и показателей надежности.
6	Виды обеспечения методологии УРРАН, их структура и краткая характеристика. Алгоритм применения методологии УРРАН на жд

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Оценка ретроспективных рисков по надежности функционирования объектов транспортной инфраструктуры на основе данных из статистических отчетов информационных систем
2	Определение прогнозных рисков по надежности функционирования объектов транспортной инфраструктуры для различных наборов исходных данных
3	Оценка допустимых значений показателей надежности функционирования объектов транспортной инфраструктуры
4	Анализ надежности и рисков по надежности функционирования объектов транспортной инфраструктуры

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям Работа с лекционным материалом, литературой, самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины(модуля) Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

"Изучение структуры нормативно-методического обеспечения методологии управления ресурсами, рисками и анализа надежности

"Метод нормирования показателей надежности объектов транспортной инфраструктуры"

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Автоматизация процессов комплексного управления техническим содержанием инфраструктуры железнодорожного транспорта /диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук Замышляев А. М. Монография	<a href="http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/">http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/</a>
2	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте Замышляев А.М. Однотомное издание	<a href="https://docplayer.ru/39440108-Prikladnye-informacionnye-sistemy-upravleniya-nadezhnostyu-bezopasnostyu-riskami-i-resursami-na-zheleznodorozhnom-transporte.html">https://docplayer.ru/39440108-Prikladnye-informacionnye-sistemy-upravleniya-nadezhnostyu-bezopasnostyu-riskami-i-resursami-na-zheleznodorozhnom-transporte.html</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.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 программные продукты общего применения: 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 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.

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:

Экзамен в 6 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»

А.В. Орлов

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ

А.В. Горелик

Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ

В.А. Бугреев

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов