

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)

Теория безопасности движения поездов

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

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: 28.05.2024

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):

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.

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 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 №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 8 | 8 |
| 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 128 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 | <p>Терминология теории безопасности движения поездов</p> <p>1.1. Ответственные технологические процессы. Состояния ответственных технологических процессов. Дестабилизирующие и поражающие факторы ответственных технологических процессов. Безопасность ответственных технологических процессов и риски потерь.</p> <p>1.2. Перевозочные процессы. Характеристика перевозочных процессов. Состояния перевозочных процессов. Дестабилизирующие факторы перевозочных процессов. Безопасность перевозочного процесса и риски потерь.</p> <p>1.3. Процесс движения поезда. Состояния процесса движения поезда. Дестабилизирующие факторы процесса движения. Поражающие факторы. Безопасность движения поезда и риски потерь.</p> |

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

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № 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.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|--|
| 1 | |
| 2 | Подготовка к контрольной работе. |
| 3 | Подготовка к промежуточной аттестации. |

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ Теория безопасности движения поездов

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 | http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/ |
| 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:

Экзамен в 4 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 РОАТ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов