

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 бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортная безопасность

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

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: 937226
Подписал: руководитель образовательной программы
Проневич Ольга Борисовна
Дата: 19.03.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Транспортная безопасность» является формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков в области обеспечения безопасности транспортных систем, включая защиту инфраструктуры, участников движения и грузов от актов незаконного вмешательства, техногенных и природных угроз.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучение нормативно-правовой базы в сфере транспортной безопасности.
- Освоение методов идентификации, оценки и управления рисками на транспорте.
- Формирование навыков разработки и реализации мер по предотвращению угроз.
- Изучение современных технологий и технических средств обеспечения безопасности.
- Подготовка к действиям в чрезвычайных ситуациях и при актах незаконного вмешательства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

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

Знать:

- Основные понятия, цели и принципы транспортной безопасности.
- Нормативно-правовую базу (ФЗ № 16, международные конвенции: СОЛАС, ИКАО, ИМО).

Уметь:

- Анализировать нормативные документы и применять их требования на практике.

- Проводить оценку рисков для объектов транспортной инфраструктуры.

Владеть:

- Навыками работы с системами мониторинга и контроля безопасности (ССТV, СКУД).

- Методами моделирования угроз и оценки уязвимостей транспортных объектов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 76 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. Основы транспортной безопасности Рассматриваемые вопросы: - Понятие, цели и принципы транспортной безопасности. - Классификация угроз: терроризм, диверсии, кибератаки, природные катастрофы. - Роль государства и международных организаций в обеспечении безопасности. |
| 2 | Тема 2. Нормативно-правовое регулирование Рассматриваемые вопросы: - Международные и российские законы в области транспортной безопасности (ФЗ № 16, СОЛАС, ИКАО). - Требования к объектам транспортной инфраструктуры. - Ответственность за нарушение требований транспортной безопасности. |
| 3 | Тема 3. Управление рисками на транспорте Рассматриваемые вопросы: - Методы оценки рисков (количественные и качественные). - Разработка планов обеспечения безопасности. - Примеры реализации риск-ориентированного подхода. |
| 4 | Тема 4. Безопасность различных видов транспорта Рассматриваемые вопросы: - Особенности обеспечения безопасности на авиационном, железнодорожном, автомобильном и морском транспорте. - Сравнительный анализ уязвимостей и мер защиты. |
| 5 | Тема 5. Технические средства обеспечения безопасности Рассматриваемые вопросы: - Системы видеонаблюдения, досмотра, контроля доступа. - Использование искусственного интеллекта и Big Data для мониторинга угроз. - Примеры внедрения современных технологий. |
| 6 | Тема 6. Противодействие терроризму и диверсиям Рассматриваемые вопросы: - Тактики выявления подозрительных объектов и лиц. - Алгоритмы действий при обнаружении взрывных устройств. - Организация тренировок для персонала. |
| 7 | Тема 7. Кибербезопасность в транспортных системах Рассматриваемые вопросы: - Угрозы киберпространства для логистики и управления транспортом. - Методы защиты данных и IT-инфраструктуры. - Примеры кибератак и способы их предотвращения. |
| 8 | Тема 8. Международный опыт и инновации Рассматриваемые вопросы: - Лучшие практики обеспечения безопасности (ЕС, США, Азия). - Внедрение «умных» технологий и робототехники. - Перспективы развития транспортной безопасности. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|--|
| 1 | Тема 1. Анализ нормативных документов Рассматриваемые вопросы: - Работа с ФЗ № 16, составление чек-листов для аудита безопасности. - Разбор кейсов по нарушениям требований безопасности. |
| 2 | Тема 2. Оценка рисков на примере аэропорта Рассматриваемые вопросы: - Расчет уровня угроз и уязвимостей. - Разработка рекомендаций по снижению рисков. |
| 3 | Тема 3. Разработка плана безопасности для вокзала Рассматриваемые вопросы: - Проектирование зон контроля, маршрутов эвакуации. - Составление «Паспорта безопасности». |
| 4 | Тема 4. Симуляция действий при ЧС Рассматриваемые вопросы: - Тренировка по эвакуации и взаимодействию с экстренными службами. - Разбор ошибок и их устранение. |
| 5 | Тема 5. Работа с техническими средствами Рассматриваемые вопросы: - Демонстрация работы металлодетекторов, рентген-сканеров. - Практика использования систем видеонаблюдения. |
| 6 | Тема 6. Кейс-стади: предотвращение теракта Рассматриваемые вопросы: - Анализ реальных инцидентов (например, захват заложников в метро). - Разработка алгоритма действий для персонала. |
| 7 | Тема 7. Защита транспортных IT-систем Рассматриваемые вопросы: - Практикум по обнаружению и блокировке кибератак. - Настройка систем защиты данных. |
| 8 | Тема 8. Проект: внедрение «умной» системы безопасности Рассматриваемые вопросы: - Разработка концепции с использованием IoT и AI. - Презентация проекта и его защита. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|----------|---|
| 1 | Изучение материалов курсов Школы анализа данных |
| 2 | Поиск алгоритмов обработки данных в открытых источниках |
| 3 | Участие в онлайн-конференциях и мастер-классах |
| 4 | Работа с учебной литературой |
| 5 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 6 | Подготовка к текущему контролю. |

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

- 1) Проверка соответствия экипировки сотрудников при выполнении опасных работ с помощью системы компьютерного зрения;
- 2) Проверка местонахождения сотрудников при выполнении опасных работ с помощью системы компьютерного зрения;
- 3) Мониторинг опасных состояний инфраструктуры с помощью системы компьютерного зрения;
- 4) Выявление неисправностей инфраструктуры (трещин, нарушения элементов конструкции) по видео-данным;
- 5) Выявление участков пути, находящихся в неудовлетворительном состоянии (наличие наледи и т.п.) по фото или видео-данным;
- 6) Контроль погрузочно-разгрузочных работ по видеопотоку;
- 7) Распознавание лиц для автоматического открытия дверей поезда;
- 8) Выявление нахождения пассажира у края платформы с помощью системы компьютерного зрения.

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--|---|
| 1 | Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки цифровых изображений: учебное пособие Болотова Ю.А., Друки А.А., Спицын В.Г Томский политехнический университет , 2016 | https://e.lanbook.com/book/107751 |
| 2 | Болотова, Ю. А. Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки цифровых изображений : учебное пособие / Ю. А. Болотова, А. А. Друки, В. Г. Спицын. — Томск : ТПУ, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-4387-0710-3 | https://e.lanbook.com/book/107751 |
| 3 | Правовое обеспечение транспортной безопасности в России : монография / А. И. Сидоркин, А. И. Землин, В. М. Корякин [и др.] ; ответственный редактор А. И. Сидоркин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-7876-0344-6 | https://e.lanbook.com/book/188756 |
| 4 | Боровская, Ю. С. Государственная транспортная политика : учебное пособие / Ю. С. Боровская, С. Н. Масленников, А. В. Мукасеев. — Новосибирск : СГУВТ, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-8119-0852-3 | https://e.lanbook.com/book/194797 |
| 1 | Цифровая обработка изображений Р. Гонсалес, Р. Вудс Однотомное издание Техносфера , 2006 | НТБ (фб.) |

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

- <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;
- <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека;
- <https://umczdt.ru/> - ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»;
- <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система;

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

MS Windows

MS Office

Библиотеки Python

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

Компьютер преподавателя

Компьютеры студентов

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор

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:

директор

Б.В. Игольников

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

О.Б. Проневич

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов