

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 - программа специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Интеллектуальные системы видеонаблюдения на железнодорожном
транспорте**

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 21905

Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью учебной дисциплины является изучение основных принципов работы с программными продуктами моделирования устройств передачи данных.

Задачами учебной дисциплины является присвоением следующих умений и навыков: защита информационных систем, специальные проверки и специальные исследования, проектирование и создание информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной электросвязи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и элементов телекоммуникационных систем и сетей. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и элементов ТСС. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; выполнять технологические операции, связанные с безопасностью и управлением движением поездов,;

ПК-9 - Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.

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

Знать:

назначение и задачи требуемого технологического оборудования

Уметь:

выполнять разработку технических устройств интеллектуального видеонаблюдения с учетом применения современной электроники, измерительной и вычислительной техники с целью обеспечения безопасного движения поездов

Владеть:

навыками разработки и внедрения устройств интеллектуального видеонаблюдения для систем обеспечения движения поездов.

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 №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	52	52
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	18	18

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 56 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	Расчет сетей связи с учетом требований электромагнитной совместимости Важно: учитывать требования электромагнитной совместимости!
2	Применение на железнодорожном транспорте системы видеонаблюдения Видеокамеры на подвижном составе фиксируют ситуацию по пути следования. Это дает возможность машинисту оценивать обстановку, не покидая кабины, вовремя пресекать различные нарушения, а также предотвращать аварии (в том числе с человеческими жертвами). Контроль внутри вагонов тоже важен. Камера отслеживает действия пассажиров — и при необходимости машинист может оперативно обратиться к представителям правоохранительных органов для пресечения вандализма, драки или другого правонарушения. Отслеживание посадки/высадки пассажиров дает возможность учитывать загруженность составов, оценивая экономическую эффективность перевозок. Это же позволяет бороться с безбилетниками и злоупотреблениями со стороны персонала.
3	Общие положения. Поездная видеоосвязь. Станционная связь Поездная видеоосвязь. Станционная связь.
4	Основные принципы реализации интеллектуального видеонаблюдения Методы интеллектуального видеонаблюдения активно внедряются в ситуационных центрах для повышения оперативности обработки видеoinформации. Они позволяют в автоматическом режиме проводить обнаружение различных нештатных ситуаций и акцентировать внимание оператора на этих событиях. В данной статье мы уделим внимание интеллектуальным системам видеонаблюдения (ИСВН) на объектах транспорта, требованиям к их функциональным свойствам, органу сертификации. Интеллектуальное видеонаблюдение позволяет оператору отслеживать одновременно не все видеоканалы, а только те, где система зафиксировала какие-либо предпосылки к возникновению и развитию угрозы безопасности.
5	Проблема электромагнитной совместимости Понятие электромагнитной совместимости Понятие совместимости предполагает наличие как минимум двух субъектов, один из которых воздействует на другой. Воздействие характеризуется действующим фактором, для которого должны быть определены: - значение величины действующего фактора для одного субъекта, - значение величины, характеризующей устойчивость к действующему фактору другого субъекта. Понятие электромагнитной совместимости появилось из проблемы несовместимости радиотехнических устройств

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Настройка видеонаблюдения За какими зонами на территории вокзала необходимо вести видеонаблюдение? Какого рода видеоаналитика востребована на вокзалах? Что реально работает?

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Какие ситуации, распознаваемые видеоаналитикой, можно считать тревожными? Каким службам, помимо службы охраны, желательно предоставлять возможность оперативного наблюдения? За какими участками? Где на вокзале целесообразно применять камеры 4К?

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Углубленная проработка материалов по теме 1
2	Углубленная проработка материалов по теме 2
3	Углубленная проработка материалов по теме 3
4	Углубленная проработка материалов по теме 4
5	Углубленная проработка материалов по теме 5
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/ п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Системы наблюдения : новые принципы построения Меркишин Г. В. Радиотехника - 159 с. , 2010	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004880399/?ysclid=luh8pio1ng625263697
1	IP-Видеонаблюдение. Наглядное пособие Лыткин А. Авторская книга - 200 с. , 2014	https://zapishemvse.ru/ip-videonablyudenie-naglyadnoe-posobie-a-lytkin-3/?ysclid=luh8mg0j9a870793973
2	Системы видеонаблюдения как средства охраны объектов информационной	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007966016/?ysclid=luh8su0yqs552891658

защиты В. А. Селищев, А. К. Талалаев, Н. Е. Проскуряков, Е. Н. Пальчун ТулГУ - 113 с. , 2014	
--	--

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

1.Пакет программ САПР «Расчет сетей радиосвязи» кафедры Радиотехники и электросвязи МИИТа

2.Пакет программММАНА-GAL «Исследование влияния местоположения антенны на ее характеристики».http://www.radio.ru/mmana/

3.Пакет программММАНА-GAL «Исследование влияния местоположения антенны на ее характеристики».http://dl2kq.de/mmana/4-1.htm

4.Пакет программ математического моделирования Matlab 7.0 для выполнения лабораторных работ.

5.www.the-art-of-ecc.com – компьютерные программы, реализующие основные алгоритмы кодирования и декодирования. Р.Морелос-Сарагоса. Искусство помехоустойчивого кодирования. Методы, алгоритмы, применение.

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

Пакет программ ММАНА-GAL работает на 486DX25 с ОЗУ 8 Мб и разрешением монитора 800х600. ОС Win95 или выше. Программа работает в среде Windows. Необходимый объем ОЗУ: для 1024 точек — 8 Мб, для 2048 — 32 Мб, для 4096 — 128 Мб, для 8192 — 512 Мб

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

Установки промышленного телевидения, Wi-Fi оборудование.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Автоматика,
телемеханика и связь на
железнодорожном транспорте»

А.А. Антонов

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ

А.А. Антонов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова