

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)

**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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 21905
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич
Дата: 01.06.2022

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 присвоение 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 1
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 видеосвязь. Станционная связь Поездная видеосвязь. 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 нестандартных 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? Какие ситуации, распознаваемые видеоаналитикой, можно считать тревожными?

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	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://zapishevse.ru/ip-videonablyudenie-naglyadnoe-posobie-a-lytkin-3/?ysclid=luh8mg0j9a870793973
2	Системы видеонаблюдения как средства охраны объектов информационной защиты В. А.	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007966016/?ysclid=luh8su0yqs552891658

<p>Селищев, А. К. Талалаев, Н. Е. Проскуряков, Е. Н. Пальчун ТулГУ - 113 с. , 2014</p>	
--	--

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 800x600. 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
Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Антонов

С.В. Володин