

**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)**

**Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

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 дисциплины является освоение обучающимися современных цифровых технологий, используемых на транспорте в профессиональной деятельности.

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

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

**ПК-57** - Способен организовывать, выполнять и контролировать работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов железнодорожной электросвязи;

**ПК-60** - Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния объектов железнодорожной электросвязи; выполнять технологические операции, связанные с регулированием движения поездов.

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

### **Знать:**

принципы организации и функционирования Интернета Вещей;  
история возникновения и развития Интернета Вещей;  
основные факторы развития Интернета Вещей;  
существующие технологии в области Интернета Вещей;  
основные тренды и направления в области Интернета Вещей';

### **Уметь:**

работать с микроконтроллерами и основными отладочными платами (Arduino);

разбираться в существующих IoT-технологиях и применять их к конкретным сценариям;

проектировать целостные IoT-системы (включая конечные устройства, сетевое соединение, обмен данными);

читать и оформлять технологическую документацию;

### **Владеть:**

терминологическим аппаратом;

базовыми навыками программирования конечных устройств;

базовыми навыками по подключению конечных устройств в сеть.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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):	8	8
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	4	4

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 64 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 Цифровизация, цифровая экономика, Определение, цель, перспективы развития Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Федеральный проект «Цифровые технологии». Сквозные цифровые технологии.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Информационные технологии на предприятии. Корпоративные информационные системы. Структура, концептуальная модель, базовые функции. Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практическое занятие 1 Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных. Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных. Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных. Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.
2	Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу.
3	Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы
4	Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, раздел «Цифровая	<a href="https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/">https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/</a>

	экономика» Интернет сайт	
2	Программа "Цифровая экономика Российской Федерации Правительство РФ Интернет сайт 2017	<a href="https://base.garant.ru/71734878/">https://base.garant.ru/71734878/</a>
3	Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения Копылов, Ю. Р. Учебник Лань , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/207086">https://e.lanbook.com/book/207086</a>
4	Инфокоммуникационные системы и сети О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский Учебник Лань , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/171410">https://e.lanbook.com/book/171410</a>

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)); Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>); Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам; 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.intermediapublishing.ru/>; Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>; Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/> еским информационным ресурсам.

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, а также специализированное прикладное программное обеспечение: симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer (<https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer>)

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

Компьютерный класс с ПК, подключенными к Интернет, и мультимедиапроектором для проведения практических занятий.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Техносферная безопасность»

А.М. Завьялов

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.В. Горелик

С.Н. Климов