

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: 167365
Подписал: заведующий кафедрой Бугреев Виктор Алексеевич
Дата: 07.06.2023

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-65 - 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:

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	Сем. №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. 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).

№	Библиографическое описание	Место доступа
---	----------------------------	---------------

п/п		
1	Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, раздел «Цифровая экономика» Интернет сайт	https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/
2	Программа "Цифровая экономика Российской Федерации Правительство РФ Интернет сайт 2017	https://base.garant.ru/71734878/
3	Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения Копылов, Ю. Р. Учебник Лань , 2022	https://e.lanbook.com/book/207086
4	Инфокоммуникационные системы и сети О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский Учебник Лань , 2021	https://e.lanbook.com/book/171410

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); 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/>; Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczt.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

А.В. Горелик

Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ

В.А. Бугреев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов