

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: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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-63 - Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования) проекты устройств и систем автоматики и телемеханики же-лезнодорожного транспорта; технологических процессов производства, экс-плуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем автома-тики и телемеханики железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ЖАТ.

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

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Цифровизация, цифровая экономика, Определение, цель, перспективы развития Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Федеральный проект «Цифровые технологии». Сквозные цифровые технологии.</p> <p>Информационные технологии на предприятии. Корпоративные информационные системы. Структура, концептуальная модель, базовые функции.</p> <p>Основы организации цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Построение корпоративной сети передачи данных.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

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

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 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.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

А.В. Горелик

Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ

В.А. Бугреев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов