

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 25.05.2024 16:34:07

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ "ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ "

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Направленность (профиль) Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Горбунов А.Е.; преподаватель, Бредун И.С.

Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-24-3-СОДПт.pli.plx

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль)

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тарасов Е.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения, внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных систем сетевого, дорожного и линейного уровня, программных средств и перспектив развития цифровых технологий в области безопасности движения поездов.
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	К.М.01.01
-------------------	-----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4 Способен разрабатывать проекты систем железнодорожной связи, систем коммуникации, в том числе с использованием цифровых технологий.

ПК-4.1 Разрабатывает проекты беспроводных многоканальных систем железнодорожного транспорта, в том числе с использованием цифровых технологий

ПК-4.2 Разрабатывает проекты топологий сетей и систем коммутации, в том числе с использованием цифровых технологий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные цифровые информационно - коммуникационные технологии, используемые в профессиональной
3.1.2	деятельности
3.1.3	-проблемы и подходы обеспечения информационной безопасности многоканальных систем железнодорожного транспорта, в условиях внедрения цифровых технологий
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать наиболее эффективное программное обеспечение для решения конкретной практической задачи
3.2.2	- выявлять и анализировать достоинства и недостатки применения цифровых технологий в многоканальных сетях и системах коммутации и коммуникации.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками получения оценки эффективности применения цифровых технологий в многоканальных системах железнодорожного транспорта и сетях коммутации.
3.3.2	- навыками получения оценки эффективности применения цифровых технологий в многоканальных системах железнодорожного транспорта и сетях коммутации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Информация и информационные технологии на транспорте			
1.1	Средства реализации информационных технологий. Классификация ИС ОАО «РЖД». Структура информационного процесса. Способы описания информационных процессов (цифровые технологи). Система условных обозначений. /Лек/	7	2	
1.2	Цели и задачи корпоративного управления территориальными подразделениями холдинга ОАО "РЖД" /Лек/	7	2	
	Раздел 2. Техника и технология современных цифровых и информационных систем			
2.1	Режимы автоматизированной обработки информации. Интегрированные технологии в распределенных системах. /Лек/	7	2	
	Раздел 3. Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления транспортным предприятием			
3.1	3.1 АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Единая автоматизированная система электронного документооборота (ЕАСД) в ОАО РЖД /Лек/	7	2	
3.2	Автоматизированная система анализа, планирования и выполнения окон АС АПВО /Лек/	7	2	
3.3	Единая Корпоративная Автоматизированная Система Управления инфраструктурой по факторному анализу ЕКАСУИ ФА /Лек/	7	2	
3.4	Принципы работы в Единой Корпоративной Автоматизированной Системе Управления инфраструктурой по факторному анализу ЕКАСУИ ФА /Пр/	7	2	

3.5	Определения, классификация и структура экспертных систем, методология построения экспертных систем /Пр/	7	2	
3.6	Решение основной задачи линейного программирования с использованием надстройки «Поиск решения» /Пр/	7	2	
3.7	Решение задачи о загрузке транспортного средства с использованием надстройки «Поиск решения» /Пр/	7	2	
3.8	Решение линейной транспортной задачи с использованием надстройки «Поиск решения» /Пр/	7	2	
3.9	Элементы экспертного анализа /Пр/	7	2	
3.10	Шифрование при помощи электронных таблиц «Excel». Шифрование при помощи встроенной среды программирования VBA /Пр/	7	2	
Раздел 4. Сети передачи данных (СПД) на железнодорожном транспорте. Информационная безопасность.				
4.1	Обеспечение защиты корпоративной информации в ОАО «РЖД». /Лек/	7	2	
4.2	Перспективы развития СПД на железнодорожном транспорте /Лек/	7	2	
4.3	Информационная безопасность; методы криптографии; преимущества и недостатки алгоритмов шифрования; технология построения персональных сетей Bluetooth; технология построения локальных сетей Wi-Fi; смена поколений мобильных сетей. /Ср/	7	3	
4.4	Автоматизированные рабочие места. /Ср/	7	4	
4.5	Применение сквозных цифровых технологий в сетях передачи данных на транспорте. /Пр/	7	2	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	7	17	
5.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	7	16	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Морозов В.Н., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umcздт.ru/books/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б., Эрлих А. В.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте: метод. указ. к вып. практич. работы для студ. спец. 230201 "ИСИТ", 190701 "ОПУ на тр-те" очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУП С, 2011	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	MS Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.3	База данных «Железнодорожные перевозки» - https://cargo-report.info/			
6.2.2.4	Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru			
6.2.2.5	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			
7.4	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием:- компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office .			