

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачет 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,15	32,15	32,15	32,15
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Препо́д., Наде́жкин Вади́м Алекса́ндрович

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: 23.05.05-26-1-СОДПа.pli.plx

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09
-------------------	---------

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

ПК-2 Способен выполнять работы по модернизации и техническому обслуживанию оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики с использованием современных цифровых технологий

ПК-2.2 Оценивает эффективность применения современных цифровых технологий при модернизации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК-3 Способен обеспечивать и контролировать качество и безопасность технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК-3.1 Производит оценку параметров оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для контроля их технического состояния и условий работы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные цифровые информационно - коммуникационные технологии, используемые в профессиональной деятельности;
3.1.2	- цифровые информационные системы для анализа работы систем ЖАТ.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать наиболее эффективное программное обеспечение для решения конкретной практической задачи;
3.2.2	- использовать наиболее эффективное программное обеспечение для оценки параметров устройств ЖАТ.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными навыками работы и поиска информации в профессиональных базах данных, АРМах, АСУ;
3.3.2	- использовать наиболее эффективное программное обеспечение для оценки параметров устройств ЖАТ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Волоконно-оптический комплекс мониторинга и диагностики состояния объектов транспортной инфраструктуры ОАО «РЖД»			
1.1	Система интервального регулирования движения поездов (СИРДП) без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии воздействий подвижного состава на земляное полотно /Лек/	8	2	
1.2	Оптоволоконная рефлектометрия с технологией искусственного интеллекта для получения достоверной информации в условиях помех /Лек/	8	2	
1.3	Выбор вариантов размещения волоконно-оптического кабеля для получения достоверной информации о состоянии объектов инфраструктуры /Пр/	8	2	Практическая подготовка
1.4	Анализ достоинств и недостатков СИРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии /Пр/	8	2	Практическая подготовка
1.5	Понятие информации и информационных технологий. /Ср/	8	3	
1.6	Информационная технология управления /Ср/	8	4	
	Раздел 2. Раздел 2. Интервальное регулирование движения поездов по технологии «виртуальной сцепки» на участке			
2.1	Принципы построения интеллектуальной системы автоматизированного вождения поездов ИСАВП-РТ /Лек/	8	2	
2.2	Организация вождения соединенных поездов в режиме «виртуальной сцепки» /Лек/	8	2	

2.3	Расчет показателей работы участка без сдвоенных поездов и при движении сдвоенных поездов по технологии «виртуальной сцепки» с обменом данными по защищенному радиоканалу /Пр/	8	2	Практическая подготовка
2.4	Анализ достоинств и недостатков применения системы ИСАВП-РТ в режиме «виртуальной сцепки» /Пр/	8	2	Практическая подготовка
Раздел 3. Раздел 3. Обеспечение кибербезопасности СИРДП в условиях внедрения цифровых технологий				
3.1	Проблемы кибербезопасности в СИРДП. Роль и место человека в процессе внедрения и применения цифровых технологий в СИРДП /Лек/	8	2	
3.2	Подходы к обеспечению кибербезопасности СИРДП в условиях внедрения цифровых технологий /Лек/	8	3	
3.3	Анализ технических решений по обеспечению кибербезопасности в СИРДП /Пр/	8	2	Практическая подготовка
3.4	Организация работы защищенного радиоканала для безопасного обмена данными между соединенными поездами /Пр/	8	2	Практическая подготовка
Раздел 4. Раздел 4. Эффективность применения цифровых технологий в СИРДП				
4.1	Методы оценки и показатели эффективности работы СИРДП /Лек/	8	3	
4.2	Выбор и расчет показателей эффективности применения СИРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии /Пр/	8	2	Практическая подготовка
4.3	Выбор и расчет показателей эффективности применения технологии «виртуальной сцепки» на заданном участке /Пр/	8	2	Практическая подготовка
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	8	8	
5.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	16	
5.3	Зачет /КЭ/	8	0,15	

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

6.2 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 .