

## Цифровые технологии в профессиональной деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Направленность (профиль) Электроснабжение железных дорог

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

экзамены 5

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,35	14,35	14,35	14,35
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	применять при решении профессиональных задач результаты деятельности работы эксплуатационных предприятий ОАО РЖД в автоматизированных системах управления мониторинга деятельности, учета и анализа данных, оценки состояния устройств электротехнической инфраструктуры хозяйства электроснабжения железнодорожного транспорта при помощи современных информационных технологий и технических средств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.30

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2 Способен 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	
ОПК-2.2 Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	
<b>17.022. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. N 636н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 г., регистрационный N 60506)</b>	
ОПК-2. М. Оперативное руководство работами по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи М/01.6 Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	принципы построения, структуру организации интеллектуальных систем обеспечения движения поездов по хозяйству электроснабжения железнодорожного транспорта на базе цифровых технологий, типовые методы мониторинга, учета, анализа и прогнозирования состояния технических устройств и объектов хозяйства электроснабжения железнодорожного транспорта
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	применять результаты деятельности работы эксплуатационных предприятий ОАО РЖД в автоматизированных системах управления мониторинга деятельности, учета и анализа данных, оценки состояния устройств электротехнической инфраструктуры хозяйства электроснабжения железнодорожного транспорта; решать типовые задачи управления предприятием при помощи современных информационных технологий и технических средств
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	методами мониторинга, учета, анализа и прогнозирования состояния технических устройств и объектов хозяйства электроснабжения железнодорожного транспорта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Информация и информационные технологии на транспорте</b>			
1.1	Средства реализации информационных технологий. Классификация ИС ОАО «РЖД». Структура информационного процесса. Способы описания информационных процессов (цифровые технологи). Система условных обозначений. /Лек/	5	1	
1.2	Цели и задачи корпоративного управления территориальными подразделениями холдинга ОАО "РЖД" /Лек/	5	1	
	<b>Раздел 2. Техника и технология современных цифровых и информационных систем</b>			
2.1	Режимы автоматизированной обработки информации. Интегрированные технологии в распределенных системах. /Ср/	5	10	
	<b>Раздел 3. Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления транспортным предприятием</b>			
3.1	АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Единая автоматизированная система электронного документооборота (ЕАСД) в ОАО РЖД. /Лек/	5	1	

3.2	Автоматизированная система оформления заявок на предоставление доступа к информационным системам ОАО «РЖД». Единая система поддержки пользователей в соответствии с процессом управления инцидентами. /Ср/	5	8	
3.3	Единая Корпоративная Автоматизированная Система Управления инфраструктурой (ЕК АСУИ). Автоматизированные системы управления хозяйствами электрификации и электроснабжения, автоматики и телемеханики, связи. /Лек/	5	1	
3.4	Единая корпоративная автоматизированная система управления планированием и контролем потребления электрической энергии (ЕК АСУ ПКПЭ) ОАО «РЖД». /Лек/	5	1	
3.5	Анализ, учет и расследование отказов технических средств /Лек/	5	1	
3.6	Комплексная автоматизированная система учета, расследования и анализа случаев технологических нарушений (КАС АТ) в ОАО «РЖД». /Лек/	5	1	
3.7	Автоматизированная система управления замечаниями машинистов /Ср/	5	8	
3.8	Автоматизированная система анализа, планирования и выполнение окон АС АПВО /Ср/	5	8	
3.9	Анализ выполнения графика движения поездов ИХ АВГД /Ср/	5	8	
3.10	Факторный анализ. /Ср/	5	8	
3.11	Единая Корпоративная Автоматизированная Система Управления инфраструктурой по факторному анализу ЕКАСУИ ФА /Ср/	5	8	
3.12	Методы поиска решений на базе риск-анализа /Лек/	5	1	
3.13	Определения, классификация и структура экспертных систем, методология построения экспертных систем /Ср/	5	8	
3.14	Решение задачи мониторинга динамики эксплуатационных показателей перевозочного процесса и системного энергообеспечения /Лаб/	5	1	
3.15	Решение задачи статистического анализа эксплуатационных показателей и определения критериев точности построения моделей систем энергообеспечения перевозочного процесса /Лаб/	5	1	
3.16	Построение моделей систем энергообеспечения перевозочного процесса на основании математического аппарата "регрессионный анализ" /Лаб/	5	1	
3.17	Моделирование и прогнозирование процессов энергообеспечения поездной работы на филиалах ОАО РЖД на базе регрессионных моделей /Лаб/	5	1	
3.18	Выполнение контрольного задания по дисциплине /Ср/	5	11	
3.19	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	5	4	
<b>Раздел 4. Сети передачи данных (СПД) на железнодорожном транспорте. Информационная безопасность.</b>				
4.1	Перспективы развития СПД на железнодорожном транспорте. /Ср/	5	6	
4.2	Обеспечение защиты корпоративной информации в ОАО «РЖД». /Ср/	5	6	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>				
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	4	
5.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	8	
5.3	Технология Smart Grid /Ср/	5	10	
5.4	Автоматизированные рабочие места. /Ср/	5	8	
<b>Раздел 6. Контактные часы на аттестацию</b>				
6.1	Экзамен /КЭ/	5	2,35	

#### 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	<a href="https://umczdt.ru/books/42/225479/">https://umczdt.ru/books/42/225479/</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. А.А. Корниенко	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Часть 2: учебник в 2 ч.	ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015	<a href="https://umczdt.ru/books/42/30051/">https://umczdt.ru/books/42/30051/</a>
Л2.2	под ред. А.А. Корниенко	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Часть 1: учебник в 2 ч.	ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015	<a href="https://umczdt.ru/books/42/30050/">https://umczdt.ru/books/42/30050/</a>

### 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 Пакет Microsoft Office

#### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 Профессиональные базы данных:

6.2.2.2 Энергетическое оборудование и средства автоматизации: <http://www.nfenergo.ru/rus.html>

6.2.2.3 Энергетическое оборудование и средства автоматизации: <https://www.se.com/ru/ru/>

6.2.2.4 Энергетическое оборудование и средства автоматизации: <https://www.ru-siemens.com>

6.2.2.5 Информационные справочные системы:

6.2.2.6 Информационно-правовой портал Гарант <http://www.garant.ru>

6.2.2.7 Информационно справочная система Консультант плюс <http://www.consultant.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	Лабораторные работы проводятся с использованием современных компьютеров в компьютерном классе, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.