

Документ подписан простой электронной подписью

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

ФИО: Чирикосов Владимир Иванович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА** Федеральное

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 23.09.2024 09:43:17

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

**(ПривГУПС)**

**Саратовский филиал ПривГУПС**

# МОДУЛЬ "СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА"

## Цифровые технологии в профессиональной деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  
Направленность (профиль) Магистральный транспорт  
Квалификация **инженер путей сообщения**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты с оценкой 5

курсовые работы 5

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Конт. ч. на аттест.	1,0	1,0	1,0	1,0
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ. подготовки	42	42	42	42
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	13,15	13,15	13,15	13,15
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель дисциплины: формирование компетенций выпускника в области цифровых технологий, используемых и внедряемых на железнодорожном транспорте в условиях цифровой экономики.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	. Б1.О.32.02
-------------------	--------------

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

ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ОПК-10.2	Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности
<b>17.026. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 981н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40448)</b>	
ОПК-10. А.	Организация движения поездов и контроль выполнения эксплуатационной работы на обслуживаемом диспетчерском участке

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. научно-технические задачи цифровой трансформации транспортной отрасли РФ.
3.1.2	2. область применения интеллектуальных систем поддержки принятия решений и систем управления технологическим процессом в организации управления движением поездов и фирменном транспортном обслуживании на транспорте.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. анализировать состояние и вызовы цифровой среды, влияющие на работу железнодорожного транспорта;
3.2.2	2. выявлять бизнес-процессы преобразования систем управления деятельности компании ОАО «РЖД» в условиях цифровой трансформации;
3.2.3	3. обосновывать и организовывать применение сквозных цифровых технологий в решении профессиональных задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	1. навыками расстановки приоритетов внедрения цифровых технологий в технологический процесс работы железнодорожного транспорта;
3.3.2	2. навыками кодирования объектов железнодорожного транспорта с последующей передачей всех видов сообщений в автоматизированные системы управления технологическим процессом;
3.3.3	3. навыками контроля ведения учета и отчетности о работе железнодорожной станции в автоматизированных системах управления технологическим процессом.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Цифровые системы и технологии на железнодорожных станциях</b>			
1.1	Информационные системы и технологии. Основные понятия. Классификация информационных систем /Лек/	5	4	
1.2	Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования. Системы управления базами данных. /Лек/	5	2	
1.3	Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. /Лек/	5	2	
1.4	Текущее состояние и перспектива цифровой трансформации транспортной отрасли РФ. Цели и направления цифровой трансформации компании ОАО «РЖД». Цифровые платформы компании ОАО «РЖД». Основные сквозные технологии Стратегии цифровой трансформации ОАО «РЖД». /Ср/	5	4	
1.5	Развитие интегрированных информационных платформ и использование больших данных в ОАО «РЖД» для повышения качества транспортных услуг и сервисного сопровождения перевозки пассажиров и грузов. Использование технологии больших данных при разработке вариантных графиков движения поездов и предиктивной аналитики загрузки инфраструктуры. /Ср/	5	4	

1.6	Применение технологии искусственного интеллекта для управления и поддержки принятия решений в организации перевозочного процесса. /Ср/	5	4	
1.7	Сквозные технологии планирования и оперативного управления перевозочным процессом: Динамическая модель загрузки инфраструктуры ДМ ЗИ /Ср/	5	6	
1.8	Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте ИСУЖТ. Автоматизированная система оперативного управления перевозками АСОУП. /Ср/	5	4	
1.9	Автоматизированная система ГИД «Урал-ВНИИЖТ». Автоматизированная система управления станцией АСУ СТ. /Ср/	5	4	
1.10	Цифровая железнодорожная станция. Цифровые модули автоматизированной системы управления станцией АСУ СТ нового поколения (АРМ Полиграф, Функциональный навигатор, Табло коллективного пользования, Модуль планирования и контроля отправления поездов ПикОП, Мобильные рабочие места МРМ). Цифровой роботизированный железнодорожный узел ЦРЖУ. /Ср/	5	4	
1.11	Цифровой модуль оперативного управления, обмена вагонопотоков и поездообразования грузовой станции АСУ «Грузовая станция». Цифровое взаимодействие с пользователями услуг железнодорожного транспорта. /Ср/	5	4	
1.12	Цифровые двойники: АРМ «Грузовая станция» /Ср/	5	4	
1.13	Информационная безопасность /Ср/	5	6	
<b>Раздел 2. Практическая работа</b>				
2.1	Разработка документов на отправляемый со станции формирования поезд. (Составить телеграмму-натурного листа (ТГНЛ) на состав поезда в соответствии с исходными данными) /Пр/	5	3	
2.2	Разработка структурной схемы обработки поезда при его пропуске по участку. (Ознакомиться с номерами информационных сообщений, поступающими в АСОУП. Определить станции, входящие в диспетчерские круги, станцию отцепки прицепки вагонов, станцию отцепки по технической неисправности, смена локомотивов и локомотивных бригад, контрольное списывание состава на стыке региона управления.) /Пр/	5	3	
2.3	Виды сообщений. Понятие макет сообщения. (Привести макеты различных информационных сообщений, передаваемых в АСОУП. Привести макет сообщения 09 передаваемого в АСОУП о факте корректировки ТГНЛ). /Пр/	5	2	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>				
4.1	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	34,5	
4.2	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	
<b>Раздел 5. Контактная работа</b>				
5.1	Курсовая работа /КА/	5	1,0	
5.2	Зачет с оценкой /КЭ/	5	0,25	

## 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 фиксации результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Москвичев О. В.	Информационные технологии и информационно-управляющие системы на магистральном транспорте: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУП С, 2015	
Л2.2	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://umcздt.ru/books/">https://umcздt.ru/books/</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 Ubuntu

**6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**6.2.2.1 База данных Совета по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества ([www.sovetgt.ru](http://www.sovetgt.ru))6.2.2.2 База данных Государственных стандартов (<http://gostexpert.ru>)6.2.2.3 База данных "Железнодорожные перевозки" (<http://cargo-report.info>)

6.2.2.4 База данных АСПИЖТ

6.2.2.5 Открытые данные Росжелдора ([www.roszeldor.ru/opendata](http://www.roszeldor.ru/opendata))6.2.2.6 Официальный сайт ОАО "РЖД" ([www.rzd.ru](http://www.rzd.ru))6.2.2.7 Информационное агентство "РЖД Партнер.ру" ([www.rzd-partner.ru](http://www.rzd-partner.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 Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

7.3 Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).

7.4 Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7.5 Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.