

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

(Б1.О.15) «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализации – «Магистральный транспорт», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» (Б1.О.15) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является овладение обучающимися основ построения цифровой модели перевозочной деятельности на сети железных дорог.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование знаний об источниках получения профессиональной информации и информационных технологиях для решения задач профессиональной деятельности;
- выработка умений применять методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач;
- приобретение навыков информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности, самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов.

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
<b>ОПК-2.1.2</b> Знает источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none"><li>- отечественной опыт диспетчерского регулирования эксплуатационной работы на железнодорожных участках, в узлах и на сортировочных станциях</li><li>- за годы существования диспетчерской системы управления на железнодорожном транспорте передовыми диспетчерами и диспетчерскими коллективами разработано и применялось много различных регулировочных приёмов</li><li>- особенности диспетчерского регулирования на зарубежных железных дорогах</li></ul>

Компетенция	Индикатор компетенции
<b>ОПК-2.2.1</b> Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач;	Умеет использовать: современные информационные технологии реализованные в Автоматизированной системе ведения и анализа графика исполненного движения, программное обеспечение ГИД УРАЛ-ВНИИЖТ.
<b>ОПК-2.3.1</b> Имеет навыки информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности;	Обучающийся владеет навыками: обработки информации представлениями о тенденциях развития методов диспетчерского управления перевозочным процессом, перспективах их применения на железнодорожном транспорте в условиях научно - технического прогресса.
<b>ОПК-10.1.1</b> Знает основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Обучающийся знает: Описание метода обоснования с использованием имитационного моделирования эффективности приёмов диспетчерского регулирования Алгоритм реализации диспетчерского регулировочного воздействия.

#### 4. Содержание и структура дисциплины

1. Особенности применения информационно-технологической концепции киберфизических систем на железных дорогах.

Необходимость перехода к упреждающему моделированию состояния железнодорожной системы; организация проактивного мониторинга транспортных ресурсов на базе промышленного интернета вещей; внедрение единого полимодельного описания предметных областей профессиональной деятельности.

2. Основы цифровизации управления работой станции.

Предпосылки перехода к интеллектуальным самоуправляемым станционным системам; особенности планирования работы и управления устройствами промышленного интернета вещей для обеспечения самоорганизации технологических процессов станций.

3. Основы цифровизации управления работой участков железнодорожных линий.

Предпосылки перехода к интеллектуальным самоуправляемым системам организации поездной работы на железнодорожных полигонах; комплексное упреждающее моделирование вагонопотоков; организация интеллектуального анализа данных о продвижении поездопотоков в границах полигонов

#### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

*Для очной формы обучения:*

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 14 час.  
практические занятия – 14 час.  
самостоятельная работа – 76 час.  
контроль – 4 час.  
Форма контроля знаний – зачет.

*Для заочной формы обучения:*

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:  
лекции – 8 час.  
практические занятия – 4 час.  
самостоятельная работа – 92 час.  
контроль – 4 час.  
Форма контроля знаний – зачет.