

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**НИПС-филиал ПривГУПС**

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом университета  
(протокол от 24.02.2026 №15)

**Цифровые технологии в профессиональной  
деятельности**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Направленность (профиль) Транспортный бизнес и логистика

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 7 (4.1) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16 5/6  |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                    | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                              | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС        | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 32      |       | 32    |       |
| Итого ауд.                                | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                         | 48,15   | 48,15 | 48,15 | 48,15 |
| Сам. работа                               | 87      | 87    | 87    | 87    |
| Часы на контроль                          | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| Итого                                     | 144     | 144   | 144   | 144   |

Программу составил(и):

*RPD NNPS;Препод., Надежкин Вадим Александрович*

Рабочая программа дисциплины

**Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

составлена на основании учебного плана: 23.05.04-26-1-ЭЖД-НИПС.pli.plx

Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог Направленность (профиль) Транспортный бизнес и логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Техника и технологии железнодорожного транспорта**

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Семенюк А.В.

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель: 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: | Б1.В.16 |
|-------------------|---------|

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Способен осуществлять контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок |
| ПК-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Контролирует показатели качества (своевременность доставки грузов, информирование клиента, сохранность груза)                                |
| <b>40.049. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОГИСТИКЕ НА ТРАНСПОРТЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный N 34134)</b> |                                                                                                                                              |
| ПК-1. С. Контроль результатов логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок                                                                                                                                                                                                                | С/01.7 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок                |
| ПК-1. С. Контроль результатов логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок                                                                                                                                                                                                                | С/01.7 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок                |

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

|            |                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                     |
| 3.1.1      | - современные цифровые информационно - коммуникационные технологии, используемые в профессиональной деятельности; |
| 3.1.2      | - цифровые информационные системы для анализа работы систем ЖАТ.                                                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                     |
| 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.                  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                   |
| 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              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Раздел 1. Волоконно-оптический комплекс мониторинга и диагностики состояния объектов транспортной инфраструктуры ОАО «РЖД»</b>                                                                        |                |       |                         |
| 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/ | 7              | 2     |                         |
| 1.2         | Оптоволоконная рефлектометрия с технологией искусственного интеллекта для получения достоверной информации в условиях помех /Лек/                                                                                  | 7              | 2     |                         |
| 1.3         | Выбор вариантов размещения волоконно-оптического кабеля для получения достоверной информации о состоянии объектов инфраструктуры /Пр/                                                                              | 7              | 4     | Практическая подготовка |
| 1.4         | Анализ достоинств и недостатков СИРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии /Пр/                                                                            | 7              | 4     | Практическая подготовка |
| 1.5         | Понятие информации и информационных технологий. /Ср/                                                                                                                                                               | 7              | 23    |                         |
| 1.6         | Информационная технология управления /Ср/                                                                                                                                                                          | 7              | 24    |                         |
|             | <b>Раздел 2. Раздел 2. Интервальное регулирование движения поездов по технологии «виртуальной сцепки» на участке</b>                                                                                               |                |       |                         |
| 2.1         | Принципы построения интеллектуальной системы автоматизированного вождения поездов ИСАВП-РТ /Лек/                                                                                                                   | 7              | 2     |                         |

|     |                                                                                                                               |   |      |                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------|
| 2.2 | Организация вождения соединенных поездов в режиме «виртуальной                                                                | 7 | 2    |                         |
| 2.3 | Расчет показателей работы участка без сдвоенных поездов и при движении сдвоенных поездов по технологии «виртуальной сцепки» с | 7 | 4    | Практическая подготовка |
| 2.4 | Анализ достоинств и недостатков применения системы ИСАВП-РТ в                                                                 | 7 | 4    | Практическая подготовка |
|     | <b>Раздел 3. Раздел 3. Обеспечение кибербезопасности СИРДП в условиях</b>                                                     |   |      |                         |
| 3.1 | Проблемы кибербезопасности в СИРДП. Роль и место человека в процессе                                                          | 7 | 2    |                         |
| 3.2 | Подходы к обеспечению кибербезопасности СИРДП в условиях внедрения                                                            | 7 | 3    |                         |
| 3.3 | Анализ технических решений по обеспечению кибербезопасности в                                                                 | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 3.4 | Организация работы защищенного радиоканала для безопасного обмена                                                             | 7 | 4    | Практическая подготовка |
|     | <b>Раздел 4. Раздел 4. Эффективность применения цифровых технологий в</b>                                                     |   |      |                         |
| 4.1 | Методы оценки и показатели эффективности работы СИРДП                                                                         | 7 | 3    |                         |
| 4.2 | Выбор и расчет показателей эффективности применения СИРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе      | 7 | 4    | Практическая подготовка |
| 4.3 | Выбор и расчет показателей эффективности применения технологии                                                                | 7 | 6    | Практическая подготовка |
|     | <b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>                                                                                       |   |      |                         |
| 5.1 | Подготовка к лекциям. /Ср/                                                                                                    | 7 | 8    |                         |
| 5.2 | Подготовка к практическим работам /Ср/                                                                                        | 7 | 32   |                         |
| 5.3 | Зачет /КЭ/                                                                                                                    | 7 | 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

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                       | Заглавие                                                       | Издательство, год     | Эл. адрес                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Морозов В.Н.,<br>Лецкий Э.К.,<br>Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н. | Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник | Москва: УМЦ ЖДТ, 2018 | <a href="https://umcздт.ru/books/1210/225479/">https://umcздт.ru/books/1210/225479/</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                    | Заглавие                  | Издательство, год    | Эл. адрес                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Крашмалев Д.В.,<br>Демидов Л.Н.,<br>Терновсков В.Б.,<br>Григорьев С.М. | Информационные технологии | Москва: КноРус, 2020 | <a href="http://www.book.ru/book/932784">http://www.book.ru/book/932784</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 | Microsoft Office |
|---------|------------------|

| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.2.1                                                                              | База данных «Железнодорожные перевозки» <a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.2.2.2                                                                              | Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» <a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.2.2.3                                                                              | База данных АСПИЖТ <a href="https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/">https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.2.2.4                                                                              | База данных Росстандарта <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.2.2.5                                                                              | База данных Государственных стандартов <a href="https://gostexpert.ru">https://gostexpert.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.2.2.6                                                                              | ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.2.2.7                                                                              | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.2.2.8                                                                              | ЭБС BOOK.RU <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.2.2.9                                                                              | Информационная справочная система "Консультант Плюс" <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.2.10                                                                             | ЭИОС "Moodle" <a href="http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/">http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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 для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное); учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие программе учебной дисциплины - комплект плакатов и презентаций (хранится на кафедре). |
| 7.3                                                                                  | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |