

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей  
сообщения

Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра *«Логистика и коммерческая работа»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности»  
(Б1.О.15)

по специализациям

«Грузовая и коммерческая работа», «Магистральный  
транспорт»,

«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»,  
«Транспортный бизнес и

логистика» Форма обучения –

очная, заочная

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Логистика и коммерческая работа»*

Протокол № 4 от 18 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой

*«Логистика и коммерческая работа»*

18 декабря 2024 г.

А.В. Новичихин

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

*«Грузовая и коммерческая работа»*

18 декабря 2024 г.

А.В. Новичихин

Руководитель ОПОП ВО

*«Магистральный транспорт»,*

*«Пассажирский комплекс*

*железнодорожного транспорта»*

18 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_ О.Д. Покровская

Руководитель ОПОП ВО

*«Транспортный бизнес и логистика»*

18 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_ П.К. Рыбин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» (Б1.О.15) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 216.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений по применению цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование знаний об источниках получения профессиональной информации и информационных технологиях для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование знаний об основных перспективах развития науки и техники в области профессиональной деятельности;
- формирование умений использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения профессиональных задач;
- формирование навыков информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1 <b>Знает</b> принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<i>Обучающийся знает:</i> Принципы реализации базовых информационных процессов Информационные и цифровые технологии, их классификация, этапы развития Информационные и цифровые технологии на транспорте: информационное обеспечение транспортного процесса; информационные потоки в транспортных системах Структуру и уровни построения АСУ на транспорте, их функции
ОПК-2.2 <b>Умеет</b> использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач	<i>Обучающийся умеет:</i> Моделировать информационный процесс сопровождения перевозок грузов Составлять оптимальный плана перевозок
ОПК-2.3 <b>Владет</b> навыками работы в профессиональной деятельности с использованием современных	<i>Обучающийся владеет навыками:</i> – работы в профессиональной деятельности с использованием современных информационных и цифровых технологий

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
информационных и цифровых технологий.	
ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	
ОПК-10.1 Знает способы решения научно-технических задач в области своей профессиональной деятельности	<i>Обучающийся знает:</i> основы цифровизации экономики и транспорта; – базовые цифровые технологии на железнодорожном транспорте: основные понятия, опыт создания и направления развития

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	28
В том числе:	
– лекции (Л)	14
– практические занятия (ПЗ)	14
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	76
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	4
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	92
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	Основы цифровизации экономики и транспорта	<b>Лекция 1.</b> Понятие цифровой экономики и компетенции цифровой эпохи. Кросс-контекстные навыки. Управленческие и коммуникационные компетенции. Информационные процессы и ИТ-технологии. Информационное общество. Этапы перехода к информационному обществу. Стратегия развития информационного общества.	ОПК-2.1 ОПК-10.1
		<b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	ОПК-2.1 ОПК-10.1
	Информация и информационные технологии	<b>Лекция 2.</b> Основные понятия и определения. Понятие информации, ее виды и свойства. Количественные и качественные характеристики. Информация как ресурс управления.	ОПК-2.1 ОПК-10.1
		<b>Лекция 3.</b> Базовые информационные процессы. Сбор, подготовка, обработка, передача и выдача данных, хранение. Способы описания информационных процессов. Сервисы хранения корпоративной информации. Принципы обработки цифровой информации. Понятие информационных технологий. Роль информационных технологий на современном этапе. Классификация информационных технологий. Основные этапы развития информационных технологий.	ОПК-2.1 ОПК-10.1
		<b>Лекция 4.</b> Информационные системы. Классификация информационных систем. Состав, структура информационных систем.	ОПК-2.1 ОПК-10.1
		<b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	ОПК-2.1 ОПК-10.1
	Базовые цифровые технологии на железнодорожном транспорте: основные понятия, опыт создания и направления развития	<b>Лекция 5.</b> История информатизации железных дорог России. Информационные и цифровые технологии на транспорте: информационное обеспечение транспортного процесса; назначение и виды систем на транспорте, их характеристики; сферы применения различных систем на транспорте;	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-10.1

		информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах; структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции; алгоритмы эффективного принятия оперативных решений; техническое и информационное обеспечение АСУ; основы передачи данных. (6 час)	
		<b>Практическое занятие 1</b> Алгоритмы реализации информационного процесса. Основные свойства.	
		<b>Практическое занятие 2</b> Моделирование информационного процесса на основе логических схем	
		<b>Практическое занятие 3</b> Моделирование информационного процесса на основе СМО (4 час)	
		<b>Практическое занятие 4</b> Оптимизационные задачи при планировании перевозок (6 час)	
		<b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	Основы цифровизации экономики и транспорта	<b>Лекция 1.</b> Понятие цифровой экономики и компетенции цифровой эпохи. Кросс-контекстные навыки. Управленческие и коммуникационные компетенции. Информационные процессы и ИТ-технологии. Информационное общество. Этапы перехода к информационному обществу. Стратегия развития информационного общества.	ОПК-2.1 ОПК-10.1
		<b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	ОПК-2.1 ОПК-10.1
	Информация и информационные технологии	<b>Лекция 2.</b> Основные понятия и определения. Базовые информационные процессы. Сбор, подготовка, обработка, передача и выдача данных, хранение. Способы описания информационных процессов. Сервисы хранения корпоративной информации. Принципы обработки цифровой информации. Понятие	ОПК-2.1 ОПК-10.1

		информационных технологий. Роль информационных технологий на современном этапе. Классификация информационных технологий. Основные этапы развития информационных технологий.	
		<b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	ОПК-2.1 ОПК-10.1
	Базовые цифровые технологии на железнодорожном транспорте: основные понятия, опыт создания и направления развития	<b>Лекция 3.</b> История информатизации железных дорог России. Информационные и цифровые технологии на транспорте: информационное обеспечение транспортного процесса; назначение и виды систем на транспорте, их характеристики; сферы применения различных систем на транспорте; информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах; структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции; алгоритмы эффективного принятия оперативных решений; техническое и информационное обеспечение АСУ; основы передачи данных. (4 час) <b>Практическое занятие 1</b> Оптимизационные задачи при планировании перевозок (4 час) <b>Самостоятельная работа.</b> <i>Работа с конспектом лекций</i>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-10.1

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы цифровизации экономики и транспорта	2	-	-	10	12
2	Информация и информационные технологии	6	-	-	20	26
3	Базовые цифровые технологии на железнодорожном транспорте: основные понятия, опыт создания и направления развития	6	14	-	46	66
	<b>Итого</b>	14	14	-	76	104
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы цифровизации экономики и транспорта	2	-	-	12	14
2	Информация и информационные технологии	2	-	-	24	26
3	Базовые цифровые технологии на железнодорожном транспорте: основные понятия, опыт создания и направления развития	4	4	-	56	64
	<b>Итого</b>	8	4	-	92	104
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

#### **6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

#### **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.



8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1 Информационные технологии на магистральном транспорте [Текст]: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / В. Н. Морозов [и др.]. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2018. - 403, [1] с.: ил., табл. - (Высшее образование) (Федеральный государственный образовательный стандарт) (Учебник для специалистов).

2 Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Л. И. Папиловская, Д. Н. Франтасов, М. Н. Липатова, А. П. Долгинцев. — Самара : СамГУПС, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161305> (дата обращения: 06.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Папиловская, Л. И. Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова. — Самара : СамГУПС, 2009. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130340> (дата обращения: 06.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная

распоряжением Правительства РФ от 28.07.2019 г. № 1632-р.

5 Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 19.03.2019 г. № 466-р.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Разработчик рабочей программы,  
доцент

\_\_\_\_\_

*А.П. Бадецкий*