

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра *«Железнодорожные станции и узлы»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины

**Б1.В.2 «ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»**

для направления подготовки  
**20.03.01 «Техносферная безопасность»**

по профилю  
**«Безопасность технологических процессов и производств»**

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Железнодорожные станции и узлы»*

Протокол № 6 от 17 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Железнодорожные станции и узлы»  
17 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_

М..В. Губарь

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
«Безопасность технологических  
процессов и производств»  
17 декабря 2024г.

\_\_\_\_\_

Т.С. Титова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Общий курс железных дорог» (Б1.В.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 25 мая 2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 680, с учетом профессионального стандарта 40.054 Специалист в области охраны труда. Утвержден Министром труда и социальной защиты РФ от 22.04.2021 №274н.

Целью изучения дисциплины «Общий курс железных дорог» является получение цельного представления о железнодорожном транспорте, его месте в единой транспортной системе страны, а также приобретение необходимых первичных знаний об избранной специальности и всех смежных отраслях железнодорожного транспорта и их взаимосвязи.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих перевозки;
- изучение основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования в хозяйствах пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, локомотивном, вагоне и перевозок.

## 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)
<b>ПК-1 Нормативное обеспечение системы управлением охраной труда</b>	
ПК-1.1.4 Знает основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Обучающийся знает перечень нормативно-правовых актов и основные термины из: - Федеральный Закон ФЗ-17 «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»; - Федеральный Закон ФЗ-18 «Устав железнодорожного транспорта в Российской Федерации»; - Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; - Правил по охране труда.
<b>ПК- 6. Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах</b>	
ПК-6.1.3 Знает основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации	Обучающийся знает основные технологические процессы режимы производства в хозяйствах пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, локомотивном, вагонном и перевозок.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	32
В том числе:		
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)	16	16
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72	72
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	<p><b>Лекция 1.</b> Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе. Основные показатели работы транспорта. Виды транспорта, их особенности и сферы применения. Краткие сведения об истории железнодорожного транспорта. Понятие о комплексе основных железнодорожных устройств и хозяйств. Структура управления железнодорожным транспортом. Основные нормативные документы, определяющие взаимодействие в работе железных дорог и безопасность движения поездов. Габариты на железных дорогах и основные габаритные расстояния. Особенности перевозки специальных, опасных, негабаритных грузов. Понятие о категориях железнодорожных линий. Основные сведения о трассе, плане и продольном профиле линии и их основных элементах. Общие принципы и стадии проектирования железных дорог. Экономические и технические изыскания. Принципы выбора проектных решений.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучить следующие нормативные документы:	ПК-1.1.4

		<p>1. Федеральный закон РФ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №17-ФЗ (с изм. и доп.);</p> <p>2. Федеральный закон РФ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №18-ФЗ (с изм. и доп.).</p>	
2	Путь и путевое хозяйство	<p><b>Лекция 2.</b> Значение пути и путевого хозяйства в системе железнодорожного транспорта и требования ПТЭ к ним. Основные элементы пути. Нижнее строение пути. Земляное полотно, его назначение и требования к нему. Типовые поперечные профили насыпи и выемки. Водоотводные устройства. Деформации земляного полотна. Искусственные сооружения, их виды и назначение. Мосты, их классификация, основные элементы и параметры.</p>	<p>ПК-1.1.4 ПК-6.1.3</p>
		<p><b>Лекция 3.</b> Назначение верхнего строения пути и его типы. Балластный слой. Шпалы, их назначение, типы и размеры. Рельсы и рельсовые скрепления, противоугоны. Бесстыковой путь, его преимущества, особенности устройства и содержания. Требования к верхнему строению пути для высоко-скоростного движения поездов. Устройство рельсовой колеи, требования ПТЭ к ширине колеи и расположению рельсов по уровню. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути. Соединения и пересечения путей. Устройство стрелочных переводов, их основные параметры и размеры. Взаимное расположение стрелочных переводов. Задачи путевого хозяйства.</p>	<p>ПК-1.1.4 ПК-6.1.3</p>
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучить Правила технической эксплуатации: Глава V. Сооружения и устройства путевого хозяйства</p>	<p>ПК-1.1.4</p>
3	Электроснабжение железных дорог	<p><b>Лекция 4.</b> Схема электроснабжения железных дорог. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Преимущества электрической тяги на переменном токе. Особенности конструкции контактной сети. Требования к верхнему строению пути на электрифицированных линиях.</p>	<p>ПК-1.1.6 ПК-6.1.3</p>

		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучить Правила технической эксплуатации: Глава VIII. Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения	ПК-1.1.4
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	<b>Лекция 5.</b> Общие сведения о локомотивах. Виды тяги и их сравнительная технико-экономическая характеристика. Классификация локомотивов. Краткие сведения об устройстве электровозов и моторвагонных поездов. Принципиальная схема устройства тепловоза. Понятие о передачах. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Содержание и виды ремонта локомотивов. Восстановительные и пожарные поезда. Классификация вагонов и их технико-экономические характеристики. Основные сведения об устройстве пассажирских и грузовых вагонов. Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Принцип действия устройств ПОНАБ и ДИСК.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучить Правила технической эксплуатации: Глава IX. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	ПК-1.1.4
5	Автоматика, телемеханика и связь	<b>Лекция 6.</b> Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и связи. Классификация сигналов, их назначение и места установки. Устройства СЦБ на перегонах. Принцип действия автоматической и полуавтоматической блокировок. Устройства СЦБ на станциях, назначение и классификация. Связь на железнодорожном транспорте, ее виды, принципы действия и перспективы развития.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучить Правила технической эксплуатации: 1. Приложение № 1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации 2. Глава VI. Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики .	ПК-1.1.6
6	Раздельные пункты	<b>Лекция 7.</b> Роль и значение станций. Классификация путей на станциях. Нормативные документы, определяющие технологию работы станций.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3

		<p>Разъезды, их назначение, основные устройства, схемы и технология работы. Назначение, устройства и порядок работы обгонных пунктов.</p> <p>Промежуточные станции, их назначение, классификация, основные операции и устройства.</p> <p>Участковые станции, их назначение, размещение на сети железных дорог, классификация и основы технологии работы, пример схемы станции.</p> <p>Назначение сортировочных станций, основы их технологии, пример схемы.</p> <p>Общие понятия о сортировочных горках, принципе их работы и техническом оснащении.</p> <p>Пассажирские станции, их назначение, основные операции и схемы. Назначение и схемы пассажирских технических станций.</p> <p>Грузовые станции, их назначение, классификация, пример схемы и технология работы.</p> <p>Понятие о железнодорожном и транспортном узле. Классификация железнодорожных узлов, пример схемы узла.</p>	
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучить Правила технической эксплуатации: Приложение № 2. Инструкция по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</p>	ПК-1.1.4
7	Организация перевозок и движения поездов	<p><b>Лекция 8.</b> Методология организации перевозок грузов.</p> <p>Понятие о планировании пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Автоматизация билетно-кассовых операций.</p> <p>Правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных и транспортно-экспедиционных документов.</p> <p>Маршрутизация перевозок.</p> <p>Понятие о плане формирования поездов.</p> <p>Классификация поездов, порядок их формирования, приема и отправления.</p> <p>Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог, мероприятия по их усилению.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<p><b>Практическое занятие 1.</b> Разработка графика движения поездов. Классификация графиков.</p>	ПК-6.1.3
		<p><b>Практическое занятие 2.</b> Станционные</p>	ПК-6.1.3

	интервалы. Определение чистых времен хода и прокладка пассажирских поездов.	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Заполнение ограничивающего перегона.	ПК-6.1.3
	<b>Практическое занятие 4.</b> Прокладка линий хода грузовых поездов на графике.	ПК-6.1.3
	<b>Практическое занятие 5.</b> Прокладка сборного поезда на графике.	ПК-6.1.3
	<b>Практическое занятие 6.</b> Увязка оборота локомотивов на графике.	ПК-6.1.3
	<b>Практическое занятие 7.</b> Определение пропускной способности железнодорожного участка.	ПК-6.1.3
	<b>Практическое занятие 8.</b> Определение участковой и технической скорости и коэффициента участковой скорости	ПК-6.1.3

#### 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	2	-	-	5	7
2	Путь и путевое хозяйство	4	-	-	5	9
3	Электроснабжение железных дорог	2	-	-	5	7
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	2	-	-	5	7
5	Автоматика, телемеханика и связь	2	-	-	5	7
6	Раздельные пункты	2	-	-	5	7
7	Организация перевозок и движения поездов	2	16	-	42	60
	<b>Итого</b>	16	16	-	72	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 является 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 бакалавриата, 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:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский.

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

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>, свободный. — Загл. с экрана.

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

– Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

– Гарант Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Федеральный закон РФ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №17-ФЗ (с изм. и доп.).

2. Федеральный закон РФ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №18-ФЗ (с изм. и доп.).

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 22 июня 2022 г.

4. Железные дороги. Общий курс / Учебник. Под ред. Ю.И. Ефименко – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013, - 504 с.

5. Разработка графика движения поездов. Методические указания к выполнению упражнения по дисциплине «Общий курс железных дорог». – СПб.: ПГУПС, 2006. – 22 с.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Сайт ОАО «Российские железные дороги» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rzd.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Разработчик рабочей программы,  
ст.преподаватель  
16 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_ Д.И. Хомич