

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.8 «ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ  
ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАГИСТРАЛЯХ (В ТОМ ЧИСЛЕ ВОПРОСЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ)»**

для направления подготовки  
08.04.01 «Строительство»  
по магистерской программе  
«Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура,  
экономика, экология»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожные станции и узлы»  
Протокол № 6 от «17» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Железнодорожные станции и узлы»

\_\_\_\_\_М.В. Губарь

«17\_» декабря 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
«Высокоскоростной железнодорожный  
транспорт. Инфраструктура, экономика,  
экология»

\_\_\_\_\_ А.Ф. Колос

«17\_» декабря 2024 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «**Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности)**» Б1.В.8. (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - магистратура по направлениям подготовки» от 08 февраля 2021г. № 82 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62740) с учетом профессионального стандарта 17.076 "Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта" от 27.04.2023 N 364н "Об утверждении профессионального стандарта (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05.2023 N 73559).

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов знаний и умений в области управления движением поездов на высокоскоростных магистралях с учётом требований безопасности.

Для достижения цели дисциплины решаются задачи по формированию знаний и умений по планированию, организации и управлению деятельностью подразделений организаций железнодорожного транспорта.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе магистратуры 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, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК - 2 Управление трудовыми ресурсами подразделения организации железнодорожного транспорта</b>	
ПК 2.2.2 Умеет принимать решения по результатам реализации правовых актов, регулирующих социально-трудовые отношения	Обучающийся умеет: принимать решения по результатам реализации правовых актов, регулирующих социально-трудовые отношения

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-4 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</b>	
ПК-4.1.1 <b>Знает</b> нормативно-технические и руководящие документы по контролю выполнения мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> : нормативно-технические и руководящие документы по контролю выполнения мероприятий по реализации технической политики подразделений и организаций железнодорожного транспорта
ПК-4.1.2 <b>Знает</b> правила технической эксплуатации железных дорог, а также устройство, назначение и правила технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры, зданий, сооружений, подъемных механизмов, технологического оборудования и инженерных сетей подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> : - правила технической эксплуатации железных дорог; - устройство, назначение и правила технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры, зданий, сооружений, подъемных механизмов, технологического оборудования и инженерных сетей подразделений и организаций железнодорожного транспорта
ПК-4.1.7 <b>Знает</b> трудовое законодательство Российской Федерации, в том числе особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов	Обучающийся <i>знает</i> : трудовое законодательство Российской Федерации, в том числе особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов
<b>ПК-5 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</b>	
ПК-5.1.6 <b>Знает</b> способы и методы оперативного управления	Обучающийся <i>знает</i> : способы и методы оперативного управления

### 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

Для очной формы обучения:

Таблица 4

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
лекции (Л)	32
практические занятия (ПЗ)	32
лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	44
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Экзамен
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов Для очной формы обучения

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Общие принципы эксплуатации и управление движением поездов на ВСМ	<p><b>Лекции:</b></p> <p>1. Основополагающие принципы организации высокоскоростного движения; модели эксплуатации ВСМ. (2 часа)</p> <p>2. Скоростные группы ВСМ. График движения поездов на ВСМ. (2 часа)</p> <p>3. Варианты организации движения поездов на линиях ВСМ. (2 часа)</p> <p>4. Принципы организации подготовки персонала для обеспечения высокоскоростного движения; экономические особенности эксплуатации ВСМ. (2 часа)</p> <p>5,6. Концепция технологии централизованного контроля и управления движением поездов на ВСМ. (4 часа)</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Определение размеров движения высокоскоростных, региональных, скоростных пассажирских поездов, грузовых поездов, специальных поездов на ВСМ на основании грузовых и пассажирских потоков (2 часа)</p> <p>2. Классифицирование графиков движения поездов. Анализ отдельных пунктов и участков ВСМ.</p>	<p>П-2.2.2</p> <p>П-4.1.1</p> <p>П-4.1.2</p> <p>П-4.1.7</p> <p>П-5.1.6</p>

		<p><b>(2 часа)</b></p> <p>3. Структура информации на ГДП. «Чтение» ГДП. <b>(2 часа)</b></p> <p>4. Определение станционных и межпоездных интервалов. <b>(2 часа)</b></p> <p>5. Подготовка исходных данных для построения ГДП. <b>(2 часа)</b></p> <p>6,7,8. Построение нормативного графика движения поездов на ВСМ: построение ниток движения высокоскоростных поездов; обеспечение вывоза пассажиров с промежуточных станций; нанесение на график ускоренных грузовых поездов в ночное «окно». <b>(6 часов)</b></p> <p>9. Расчет коэффициента съема высокоскоростных поездов. Расчет простоев поездов на отдельных пунктах. <b>(2 часа)</b></p> <p>10,11. Расчет пропускной способности участка ВСМ. Определение мероприятий по усилению пропускной способности. <b>(4 часа)</b></p> <p>12. Определение размеров движения, потребного числа составов, технической и участковой скоростей, коэффициента скорости. <b>(2 часа)</b></p>	
2	Безопасность движения на ВСМ	<p><b>Лекции:</b></p> <p>1. Основные аспекты и требования комплексной безопасности на ВСМ <b>(2 часа)</b></p> <p>2. Обеспечение безопасной эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на ВСМ <b>(2 часа)</b></p> <p>3. Выбор систем управления комплексной безопасностью высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) и их устойчивого развития <b>(2 часа)</b></p> <p>4. Принципы и порядок действий в нештатных ситуациях на ВСМ <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Круглый стол на темы: «Безопасность движения и транспортная безопасность на ВСМ (примеры: аварии, крушения, акты незаконного вмешательства)», «Системы обеспечения безопасности»</p>	<p>П-2.2.2 П-4.1.1 П-4.1.2 П-4.1.7</p>

		движения на ВСМ. Мировой опыт» <b>(2 часа)</b> 2. Порядок действий в случае возникновения нештатных ситуаций на ВСМ <b>(2 часа)</b>	
3	Технология работы станций и пассажирских комплексов ВСМ	<b>Лекции:</b> 1. Технология работы пассажирских станций ВСМ <b>(2 часа)</b> 2. Обзор международной нормативно-правовой базы в области обслуживания пассажиров ВСМ <b>(2 часа)</b> 3. Организация обслуживания пассажиров на пассажирских терминалах ВСМ <b>(2 часа)</b> 4. Управление пассажиропотоками железнодорожных вокзалов на основе моделирования динамики движения пассажиров <b>(2 часа)</b> 5. Определение мощности устройств пассажирского комплекса <b>(4 часа)</b> <b>Практические занятия:</b> 1. Определение мощности устройств пассажирского комплекса ВСМ <b>(4 часа)</b>	П-2.2.2 П-4.1.1 П-4.1.2 П-5.1.6

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие принципы эксплуатации и управление движением поездов на ВСМ	12	24	-	26	62
2	Безопасность движения на ВСМ	8	4	-	8	20
3	Технология работы станций и пассажирских комплексов ВСМ	12	4	-	10	26
<b>Итого</b>		32	32	-	44	108
<b>Контроль</b>						36
<b>Всего (Общая трудоемкость, час)</b>						144

## 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 разделах 7 и 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, 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 программы магистратуры по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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.

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:

– Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gost.ru/wps/portal](http://www.gost.ru/wps/portal), свободный. — Загл. с экрана;

– Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

– Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. — Загл. с экрана



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

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

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

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

#### 8.5.1 Учебная литература

1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие т.1 /под ред. И.П. Киселёва - 2-е изд., переработанное и дополненное: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» –Москва, 2018 –428с.

2. Устройство и эксплуатация высокоскоростного наземного транспорта. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 267 с.

3. Станции специализированных линий: учебное пособие / Ю.И. Ефименко, В.С. Суходоев, В.В. Костенко, П.К. Рыбин, М.В. Губарь - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015 –119 с.

4. Железные дороги. Общий курс / Учебник [Электронный ресурс] под ред. Ю.И. Ефименко, Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013, - 504с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=35849](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=35849).

5. Воробьев, Э.В. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения [Электронный ресурс]: учебник/ Э.В. Воробьева, А.М. Никонов, А.А. Сеньковский [ и др.] –Электрон.дан. – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2005. – 535с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58949](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58949) – Загл. с экрана.

6. Филиппов, А. Г. Транспортная безопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Филиппов, А.И. Хряпин, А.М. Перепеченов. - Санкт-Петербург: ПГУПС (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I), 2017.–67с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101567>. — Загл. с экрана.

#### 8.5.2 Нормативно-правовая документация:

1. Технический регламент ТС «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011): утв. решением комиссии УСН 15.07.2011 N 710.

2. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2004/49/ЕС от 29 апреля 2004 г. о безопасности железных дорог Сообщества, изменяющая Директиву Совета 95/18/ЕС о лицензировании железнодорожных предприятий и Директиву 2001/14/ЕС о распределении пропускной способности железнодорожной инфраструктуры, взимании сборов за

пользование железнодорожной инфраструктурой и сертификации безопасности (Директива о железнодорожной безопасности)

3. Федеральный закон "О транспортной безопасности" от 09.02.2007 N 16-ФЗ

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с изменениями на 5 октября 2018 года). Утв. Приказом МТ РФ от 21 декабря 2010 года N 286.

5. Инструкция по обслуживанию высокоскоростных и скоростных электропоездов на инфраструктуре ОАО "РЖД" машинистами, работающими без помощника машиниста. Утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 25.10.2011 г. N 2293р.

6. Специальные технические условия для проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Казань – Екатеринбург». Согласованы Министерством регионального развития РФ (Госстрой) 27.11.2013 г. № 14066-ЕС/03/ГС.

7. Специальные технические условия "Проектирование участка Москва –Казань высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва –Казань – Екатеринбург со скоростями движения до 400 км/ч". СТУ-1. Изменение №2. 2017 г.

8. Распоряжение ОАО «РЖД» Об утверждении и введении в действие Регламента переговоров и действий работников локомотивных бригад, диспетчерского аппарата и дежурных по станциям для скоростного и высокоскоростного движения поездов на участке Бусловская — Санкт-Петербург — Москва — Нижний Новгород: утв. 29.07.2009 г. N 1591р.

9. Распоряжение ОАО «РЖД» О внесении изменений в инструкцию "О порядке обслуживания и организации пропуска высокоскоростных электропоездов "Сапсан" по железнодорожным путям общего пользования ОАО "РЖД" и "Временные технические требования к содержанию и эксплуатации сооружений, устройств и высокоскоростных электропоездов ЭВС "Сапсан": утв. 06.07.2010 N 1465р.

10. Распоряжение ОАО «РЖД» Об утверждении Инструкции о порядке обслуживания и организации пропуска скоростных электропоездов ЭС1 «Ласточка» на инфраструктуре ОАО «РЖД»: утв. 10.01.2013 N 10р.

11. Приказ МЧС России от 7 июля 1997 г. N 382 "О введении в действие Инструкции о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

12. Специальные технические условия проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростной пассажирской железнодорожной магистрали «Москва – Санкт-Петербург». – М., 2009.

13. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.07.001-2007 «Инфраструктура линии Санкт-Петербург – Москва для высокоскоростного движения поездов. Общие требования». – М., 2007.

8.5.3 Другие издания:

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

2. Вакуленко С.П., Колин А.В. Высокоскоростная магистраль Санкт-Петербург – Москва: проблемы и перспективы // Железнодорожный транспорт, 2006г. № 6.

3. Свичинский Е. GSM-R единый стандарт железнодорожной связи. Журнал: Беспроводные технологии, №3, 2013.

4. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт в прошлом, настоящем и будущем. К 150-летию железнодорожной магистрали Санкт-Петербург – Москва. Т.1. – СПб.: Информационный центр «Выбор», 2001. – 320 с.

5. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. Сооружения и устройства. Подвижной состав. Организация перевозок (Обобщение отечественного и зарубежного опыта) Т.2. – СПб.: Информационный центр «Выбор», 2003. – 320 с.

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

8.6.1. Личный кабинет обучающегося ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) - Режим доступа: для авторизованных пользователей;

8.6.2 Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <http://sdo.pgups.ru/> Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Разработчик рабочей программы,  
Доцент, к.т.н.

\_\_\_\_\_ В.В. Костенко

«15» декабря 2024 г.