

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
disciplina
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»
«17_» _декабря_ 2024 г.

_____ М.В. Губарь

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Высокоскоростной железнодорожный
транспорт. Инфраструктура, экономика,
экология»
«17_» _декабря_ 2024 г.

_____ А.Ф. Колос

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 формирование 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 |
|--|---|
| ПК - 2 Управление трудовыми ресурсами подразделения организации железнодорожного транспорта | |
| 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 |
|---|--|
| ПК-4 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | |
| ПК-4.1.1 Знает 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 Знает 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 Знает 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 |
| ПК-5 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | |
| ПК-5.1.6 Знает 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>Лекции:</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. Концепция технологии централизованного контроля и управления движением поездов на ВСМ. (4 часа)</p> <p>Практические занятия:</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. Классификация графиков движения поездов. Анализ раздельных пунктов и участков ВСМ.</p> | П-2.2.2 П-4.1.1 П-4.1.2 П-4.1.7 П-5.1.6 |

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

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | движения на ВСМ. Мировой опыт» (2 часа) 2. Порядок действий в случае возникновения нештатных ситуаций на ВСМ (2 часа) | |
| 3 | Технология работы станций и пассажирских комплексов ВСМ | <p>Лекции:</p> <p>1. Технология работы пассажирских станций ВСМ (2 часа) 2. Обзор международной нормативно-правовой базы в области обслуживания пассажиров ВСМ (2 часа) 3. Организация обслуживания пассажиров на пассажирских терминалах ВСМ (2 часа) 4. Управление пассажиропотоками железнодорожных вокзалов на основе моделирования динамики движения пассажиров (2 часа) 5. Определение мощности устройств пассажирского комплекса (4 часа)</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Определение мощности устройств пассажирского комплекса ВСМ (4 часа)</p> | 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 |
| Итого | | 32 | 32 | - | 44 | 108 |
| Контроль | | | | | | 36 |
| Всего (Общая трудоемкость, час) | | | | | | 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, 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.

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 – 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/EC от 29 апреля 2004 г. о безопасности железных дорог Сообщества, изменяющая Директиву Совета 95/18/EC о лицензировании железнодорожных предприятий и Директиву 2001/14/EC 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 - 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.

_____ B.B. Костенко

«15» декабря 2024 г.