

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
«СТАНЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЙ» (Б1.В.5)

для специальности
23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
по специализациям:
«Магистральный транспорт»
«Грузовая и коммерческая работа»
«Транспортный бизнес и логистика»

Формы обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Железнодорожные станции и узлы»
Протокол № 5 от «27» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
«Железнодорожные станции и узлы»

«27_» _января_ 20 26 г.

_____ М.В. Губарь

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Магистральный транспорт»
«27» _января_ 2026_ г.

_____ А.П. Бадецкий

Руководитель ОПОП ВО
«Грузовая и коммерческая работа»
«27_» _января_ 2026_ г.

_____ А.В. Новичихин

Руководитель ОПОП ВО
«Транспортный бизнес и логистика»
«27_» _января_ 2026_ г.

_____ П.К. Рыбин

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Станции специализированных линий» (далее-дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27»марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 216, с учетом профессионального стандарта 17.041 Профессиональный стандарт «Специалист по организации работы железнодорожной станции и обеспечению безопасности движения» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.10.2024 № 542н (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2024 регистрационный № 80132).

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций обучающегося в области организации эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование знаний правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации для станций и специализированных линий;
- формирование знаний нормативно-технологических, нормативно-технических и руководящих документов по организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции с учётом основных тенденций и новых перспективных концепций развития скоростного, высокоскоростного и тяжеловесного движения поездов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

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
ПК-1 Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции	
ПК-1.1.4. Знание нормативно-технологических, нормативно-технических и руководящих документов по организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Обучающийся <i>знает</i> : – нормативно-технологические, нормативно-технические и руководящие документы по организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции; – правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, включая специальные вопросы эксплуатации специализированных линий

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:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	36
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	8
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	60
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

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
1	Специализированные железнодорожные линии. Высокоскоростные и	Лекция 1 Исторический обзор развития транспортных систем. Формирование, развитие и специализация железнодорожных	ПК-1.1.4

	скоростные магистрали	линий. Нормативное обеспечение безопасной технической эксплуатации. Создание и модернизация систем СЦБ, связи, путевого хозяйства, контактной сети, тяги и вагонов. Лекция 2 Классификация специализированных магистралей. Специализация железнодорожных магистралей по роду движения как эффективный способ интенсификации перевозочного процесса и повышения качества обслуживания населения. Обзор научных и проектных разработок по специализации железнодорожных линий за рубежом и в России. Лекция 3 Социально-политические и технико-экономические предпосылки для специализации железных дорог в перспективе 20-25 лет, в том числе фактор сокращения времени обслуживания пассажиров и проблема его количественной оценки при технико-экономических обоснованиях специализации линий. Развитие системы ВСМ за рубежом за последние 50 лет; научные и проектные разработки по перспективным отечественным ВСМ; перспективы строительства и эксплуатации ВСМ в России. Лекция 4 Техническое нормирование и технические решения по основным устройствам ВСМ: железнодорожный путь, включая стрелочные переводы на поездных маршрутах; подвижной состав; системы и технические средства для обеспечения текущего содержания стационарных устройств и подвижного состава зарубежных ВСМ в условиях интенсивного движения поездов; системы управления движением поездов и специального подвижного состава для контроля и ремонта постоянных устройств ВСМ и др.	ПК-1.1.4 ПК-1.1.4 ПК-1.1.4 ПК-1.1.4
--	-------------------------------------	--	---

	Лекция 5 Основные проблемы, возникающие при высокоскоростном движении, и пути их разрешения: экологические последствия, обеспечение безопасности пассажиров на платформах и вблизи пути при безостановочном пропуске экспрессов с высокими скоростями, обеспечение жизнедеятельности магистрали в чрезвычайных ситуациях (интенсивные и продолжительные снегопады, землетрясения, аварии и др.), кадровое обеспечение ремонтных подразделений при работе ежесуточно в ночное «окно» продолжительностью 5 – 6 часов, повышение прибыльности ВСМ на участках со средним и малым пассажиропотоками и др. Лекция 6 Основные тенденции и новые концепции развития высокоскоростного движения пассажирских поездов: взаимодействие ВСМ с обычными линиями, формирование интернациональных ВСМ в пригородном сообщении, применение ВСМ с двухпутными вставками для скрещения встречных поездов при однопутности основной части магистрали, новые методы обоснования целесообразности строительства ВСМ и др. Лекция 7 Зарубежный опыт организации скоростного движения на существующих (традиционных) линиях со смешанным движением. Отечественный опыт использования существующих железнодорожных линий для скоростного движения поездов: исторический обзор повышения скоростей движения пассажирских поездов на линиях Петербург – Москва, Петербург – Бусловская, Москва – Нижний Новгород. Технические требования к подготовке линий для движения	ПК-1.1.4 ПК-1.1.4
--	---	---------------------------------

		пассажирских экспрессов со скоростью до 250 км/ч, методика выбора оптимального варианта реконструкции линии, модернизация станций и обгонных пунктов, обеспечение безопасности движения скоростных поездов, программы повышения скоростей движения пассажирских поездов на ближайшую перспективу на сети железных дорог Российской Федерации. Самостоятельная работа Концепции развития специализированных железнодорожных магистралей в России – цели, задачи, решения, варианты, схемы, риски, эффективность. Альтернативные варианты создания наземных высокоскоростных и грузовых транспортных систем: маглев, гиперлуп, монорельс и др.	ПК-1.1.4
2	Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)	Лекция 8 Классификация раздельных пунктов, путевые схемы, расположение относительно городов на зарубежных ВСМ на примере ВСМ Японии и Европы. Лекция 9 Анализ проектных решений, достоинства и недостатки принятых решений по раздельным пунктам в разных странах. Лекция 10 Основные требования к раздельным пунктам, расположение их по длине трассы ВСМ и относительно городов, потребные стрелочные переводы на главных путях, размещение баз технического обслуживания постоянных устройств, депо ремонта и межпоездного обслуживания высокоскоростных электропоездов и др. Лекция 11 Путевые схемы раздельных пунктов для отечественных ВСМ. Лекция 12 Транспортно-пересадочные узлы и вокзальные комплексы – назначение,	ПК-1.1.4 ПК-1.1.4 ПК-1.1.4 ПК-1.1.4 ПК-1.1.4

		классификация, состав, основные устройства и требования к их проектированию и эксплуатации. Самостоятельная работа Нормативные документы, обеспечивающие проектирование и эксплуатацию отдельных пунктов ВСМ за рубежом и в России – Еврокоды, СТУ, ПТЭ, СП и др.	ПК-1.1.4
3	Станции специализированных грузовых магистралей (СГМ)	Лекция 13 История возникновения СГМ. Классификация СГМ.	ПК-1.1.4
		Лекция 14 Зарубежный опыт проектирования и эксплуатации специализированных грузовых магистралей: география СГМ.	ПК-1.1.4
		Лекция 15 Параметры линий, размеры перевозок, характеристика вагонного парка и тяговых средств, экономические результаты и перспективы развития СГМ.	ПК-1.1.4
		Лекция 16 Станции на линиях с регулярным обращением грузовых поездов увеличенной длины: конструкции путевых схем, технико-экономические показатели схем станций.	ПК-1.1.4
		Самостоятельная работа Документальное обеспечение технологии и безопасности работы железнодорожных станций в условиях специализации линий на грузовое тяжеловесное движение. Зарубежный и отечественный опыт проектирования и эксплуатации станций СГМ. Концепции развития СГМ.	ПК-1.1.4

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Специализированные железнодорожные линии.	Лекция 1 Классификация специализированных магистралей.	ПК-1.1.4

	Высокоскоростные и скоростные магистрали	Обзор научных и проектных разработок по специализации железнодорожных линий за рубежом и в России. Социально-политические и технико-экономические предпосылки для специализации железных дорог в перспективе 20-25 лет, в том числе фактор сокращения времени обслуживания пассажиров и проблема его количественной оценки при технико-экономических обоснованиях специализации линий. Лекция 2 Технические решения по основным устройствам ВСМ: железнодорожный путь, включая стрелочные переводы на главных путях; подвижной состав; системы и технические средства для обеспечения текущего содержания стационарных устройств и подвижного состава зарубежных ВСМ в условиях интенсивного движения поездов; технические системы управления движением поездов и подвижных единиц для контроля и ремонта постоянных устройств ВСМ и др. Зарубежный опыт организации скоростного движения на существующих (традиционных) линиях со смешанным движением. Отечественный опыт использования существующих железнодорожных линий для скоростного движения поездов: повышение скоростей движения пассажирских поездов на линиях Петербург – Москва, Петербург – Буловская, Москва – Нижний Новгород. Технические требования к подготовке линий для движения пассажирских экспрессов со скоростью до 250 км/ч, методика выбора оптимального варианта реконструкции линии, модернизация станций и обгонных пунктов, обеспечение безопасности движения скоростных поездов, программы повышения скоростей движения пассажирских поездов на	ПК-1.1.4
--	--	--	-----------------

	ближайшую перспективу на сети железных дорог Российской Федерации. Самостоятельная работа Развитие системы ВСМ за рубежом за последние 50 лет; научные и проектные разработки по перспективным отечественным ВСМ; перспективы строительства и эксплуатации ВСМ в России. Основные проблемы, возникающие при высокоскоростном движении, и пути их разрешения: экологические последствия, обеспечение безопасности пассажиров на платформах и вблизи пути при безостановочном пропуске экспрессов с высокими скоростями, обеспечение жизнедеятельности магистрали в чрезвычайных ситуациях (интенсивные и продолжительные снегопады, землетрясения, аварии и др.), кадровое обеспечение ремонтных подразделений при работе ежесуточно в ночное «окно» продолжительностью 5 – 6 часов, повышение прибыльности ВСМ на участках со средним и малым пассажиропотоками, необходимость проведения глубоких теоретических и экспериментальных исследований по всему комплексу вопросов технических средств и систем управления жизнедеятельностью магистрали еще до ее строительства и др. Основные тенденции и новые концепции развития высокоскоростного движения пассажирских поездов: взаимодействие ВСМ с обычными линиями, формирование интернациональных ВСМ в пригородном сообщении, применение ВСМ с двухпутными вставками для скрещения встречных поездов при однопутности основного протяжения магистрали, японская концепция пассажирских станций будущего, новые методы обоснования целесообразности	ПК-1.1.4
--	--	----------

		строительства ВСМ и др. Концепции развития специализированных железнодорожных магистралей в России – цели, задачи, решения, варианты, схемы, риски, эффективность. Альтернативные варианты создания наземных высокоскоростных и грузовых транспортных систем: маглев, гиперлуп, монорельс и др.	
2	Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)	Лекция 3 Классификация раздельных пунктов, путевые схемы, расположение относительно городов на зарубежных ВСМ. Основные технико-экономические показатели, достоинства и недостатки принятых решений по раздельным пунктам в разных странах. Путевые схемы раздельных пунктов для отечественных ВСМ. Самостоятельная работа Нормативные документы, обеспечивающие проектирование и эксплуатацию раздельных пунктов ВСМ за рубежом и в России – Еврокоды, СТУ, ПТЭ, СП и др. Основные требования к раздельным пунктам, расположение их по длине трассы ВСМ и относительно городов, потребные стрелочные переводы на главных путях, размещение баз технического обслуживания постоянных устройств, депо ремонта и межпоездного обслуживания высокоскоростных электропоездов и др. Транспортно-пересадочные узлы и вокзальные комплексы – назначение, классификация, состав, основные устройства и требования к их проектированию и эксплуатации.	ПК-1.1.4 ПК-1.1.4
3	Станции специализированных грузовых магистралей (СГМ)	Лекция 4 Классификация СГМ. Параметры линий, размеры перевозок, характеристика вагонного парка и тяговых средств, экономические результаты и перспективы развития СГМ.	ПК-1.1.4

		Станции на линиях с регулярным обращением грузовых поездов увеличенной длины: конструкции путевых схем, технико-экономические показатели схем станций. Самостоятельная работа Зарубежный опыт проектирования и эксплуатации специализированных грузовых магистралей: география СГМ. Документальное обеспечение технологии и безопасности работы железнодорожных станций в условиях специализации линий на грузовое тяжеловесное движение. Зарубежный и отечественный опыт проектирования и эксплуатации станций СГМ. Концепции развития СГМ.	ПК-1.1.4
--	--	---	----------

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Специализированные железнодорожные линии. Высокоскоростные и скоростные магистрали	14	-	-	12	26
2	Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)	10	-	-	12	22
3	Станции специализированных грузовых магистралей (СГМ)	8	-	-	12	20
	Итого	32	-	-	36	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Специализированные железнодорожные линии. Высокоскоростные и скоростные магистрали	4	-	-	20	24
2	Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)	2	-	-	20	22
3	Станции специализированных	2	-	-	20	22

	грузовых магистралей (СГМ)					
	Итого	8	-	-	60	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

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

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен 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 или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства 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 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. Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>.

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:

8.5.1. Учебная литература

1. 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.

2. 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.

3. Железнодорожные станции и узлы: учебник / В.И. Апатцев и др.; под ред.: В.И. Апатцева, Ю.И. Ефименко. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 854 с.

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

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. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утв. Приказом Минтранса РФ от 23 июня 2022 года N 250.

4. 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.

5. Специальные технические условия «Проектирование, строительство и эксплуатация высокоскоростной пассажирской железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург (ВСЖМ-1)», Изменение 1. – Утверждены ОАО «РЖД» 15.04.2024 №647.

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

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

3. 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.

4. 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:

1. Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.
4. Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
5. Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
6. Железнодорожный сайт «СЦБИСТ» <http://scbist.com/ekskurs-v-istoriyu-zheleznih-dorog/4599-osnovnye-ponyatiya-vysokoskorostnogo-dvizheniya.html>

Разработчик рабочей программы,

Доцент, к.т.н.

_____ В.В. Костенко

«15» января 2026 г.