

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.05)**

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  
2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожные станции и узлы»  
Протокол № 7 от «30» марта 2022 г.

Профессор кафедры  
«Железнодорожные станции и узлы»  
«30» 03 2022 г.



П.К. Рыбин

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
«Магистральный транспорт»  
«30» 03 2022 г.



А.С. Бессолицын

Руководитель ОПОП ВО  
«Грузовая и коммерческая работа»  
«30» 03 2022 г.



Е.К. Коровяковский

Руководитель ОПОП ВО  
«Транспортный бизнес и логистика»  
«30» 03 2022 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 – специалитет по 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) «Начальник железнодорожной станции», утверждённого приказом Минтруда России «19» января 2017 г. №48Н.

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
<b>ПК-1</b> 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 скоростные	Лекция 1 Исторический обзор: Развития транспортных систем. Формирование, развитие и специализация железнодорожных линий. Нормативное обеспечение	ПК-1.1.4

	<p><b>магистрالی</b></p>	<p>безопасной технической эксплуатации. Создание и модернизация систем СЦБ, связи, путевого хозяйства, контактной сети, тяги и вагоннов.</p> <p><b>Лекция 2</b> 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.</p> <p><b>Лекция 3</b> 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.</p> <p><b>Лекция 4</b> 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.</p> <p><b>Лекция 5</b> Основные проблемы, возникающие</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>
--	--------------------------	---	---

	<p>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.</p> <p><b>Лекция 6</b>  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 строительства ВСМ и др.</p> <p><b>Лекция 7</b>  Зарубежный опыт организации скоростного движения на существующих (традиционных) линиях со смешанным движением. Отечественный опыт использования существующих железнодорожных линий для скоростного движения поездов: исторический обзор</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>
--	---	---------------------------------

		<p>повышения скоростей движения пассажирских поездов на линиях Петербург – Москва, Петербург – Буловская, Москва – Нижний Новгород.</p> <p>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 ближайшую перспективу на сети железных дорог Российской Федерации.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> 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.</p>	ПК-1.1.4
2	<p><b>Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)</b></p>	<p><b>Лекция 8</b> Классификация раздельных пунктов, путевые схемы, расположение относительно городов на зарубежных ВСМ.</p> <p><b>Лекция 9</b> Основные технико-экономические показатели, достоинства и недостатки принятых решений по раздельным пунктам в разных странах.</p> <p><b>Лекция 10</b> 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</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>

		<p>др.</p> <p><b>Лекция 11</b> Путевые схемы отдельных пунктов для отечественных ВСМ.</p> <p><b>Лекция 12</b> Транспортно-пересадочные узлы и вокзальные комплексы – назначение, классификация, состав, основные устройства и требования к их проектированию и эксплуатации.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Нормативные документы, обеспечивающие проектирование и эксплуатацию отдельных пунктов ВСМ за рубежом и в России – Еврокоды, СТУ, ПТЭ, СП и др.</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>
3	<p><b>Станции специализированных грузовых магистралей (СГМ)</b></p>	<p><b>Лекция 13</b> История возникновения СГМ. Классификация СГМ.</p> <p><b>Лекция 14</b> Зарубежный опыт проектирования и эксплуатации специализированных грузовых магистралей: география СГМ.</p> <p><b>Лекция 15</b> Параметры линий, размеры перевозок, характеристика вагонного парка и тяговых средств, экономические результаты и перспективы развития СГМ.</p> <p><b>Лекция 16</b> Станции на линиях с регулярным обращением грузовых поездов увеличенной длины: конструкции путевых схем, технико-экономические показатели схем станций.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> 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.</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>

Для заочной формы обучения:



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	<p align="center"><b>Специализированные железнодорожные линии. Высокоскоростные и скоростные магистрالی</b></p>	<p><b>Лекция 1</b> Классификация специализированных магистралей. 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.</p> <p><b>Лекция 2</b> 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</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>

	<p>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.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  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 ежедневно 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.</p> <p>Основные тенденции и новые концепции развития высокоскоростного движения пассажирских поездов: взаимодействие ВСМ с обычными линиями, формирование интернациональных ВСМ в пригородном сообщении,</p>	<p>ПК-1.1.4</p>
--	---	-----------------

		<p>применение ВСМ с двухпутными вставками для скрещения встречных поездов при однопутности основного протяжения магистрали, японская концепция пассажирских станций будущего, новые методы обоснования целесообразности строительства ВСМ и др.</p> <p>Концепции развития специализированных железнодорожных магистралей в России – цели, задачи, решения, варианты, схемы, риски, эффективность.</p> <p>Альтернативные варианты создания наземных высокоскоростных и грузовых транспортных систем: маглев, гиперлуп, монорельс и др.</p>	
2	<p><b>Раздельные пункты высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ)</b></p>	<p><b>Лекция 3</b> Классификация раздельных пунктов, путевые схемы, расположение относительно городов на зарубежных ВСМ.</p> <p>Основные технико-экономические показатели, достоинства и недостатки принятых решений по раздельным пунктам в разных странах.</p> <p>Путевые схемы раздельных пунктов для отечественных ВСМ.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Нормативные документы, обеспечивающие проектирование и эксплуатацию раздельных пунктов ВСМ за рубежом и в России – Еврокоды, СТУ, ПТЭ, СП и др.</p> <p>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.</p> <p>Транспортно-пересадочные узлы и вокзальные комплексы – назначение, классификация, состав, основные устройства и требования к их проектированию и эксплуатации.</p>	<p>ПК-1.1.4</p> <p>ПК-1.1.4</p>

3	Станции специализированных грузовых магистралей (СГМ)	<p><b>Лекция 4</b> Классификация СГМ. Параметры линий, размеры перевозок, характеристика вагонного парка и тяговых средств, экономические результаты и перспективы развития СГМ. Станции на линиях с регулярным обращением грузовых поездов увеличенной длины: конструкции путевых схем, технико-экономические показатели схем станций.</p>	ПК-1.1.4
		<p><b>Самостоятельная работа</b> 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.</p>	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
	<b>Итого</b>	32	-	-	36	68
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						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 грузовых магистралей (СГМ)	2	-	-	20	22
	<b>Итого</b>	8	-	-	60	68
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						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 типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, 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:

- Операционная система Windows;
- Операционная система Windows Server;
- MS Office;
- MS Visio;
- Autodesk AutoCAD;
- Антивирус Касперского;
- PDFCreator (бесплатная программа);
- Adobe Reader (бесплатная программа);
- 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](https://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 (с изменениями на 5 октября 2018 года). Утв. Приказом МТ РФ от 21 декабря 2010 года N 286.

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

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: [mu.pgups.ru](http://mu.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](http://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

«25» марта 2022 г.