

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

Кафедра «Автоматика и телемеханика на ж.д.»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 «СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И
ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

для специальности

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

по специализациям:

**«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного
транспорта»**

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ» (Б1.В.ДВ.01.01) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (уровень специалитета) (далее - ФГОС ВО), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 217., с учетом профессионального стандарта для специализаций «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»:

- 17.018 «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 992н.

Целью изучения дисциплины является изучение студентами технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики
Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование у обучающихся знаний устройств, принципов действия, технических характеристик, конструктивных особенностей аналогового и цифрового оборудования железнодорожной автоматики, телемеханики и связи;
- формирование у обучающихся знаний основных видов неисправностей аналогового и цифрового оборудования устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи и методов их выявления;
- формирование у обучающихся знаний правил и инструкций по содержанию технической документации;
- формирование у обучающихся знаний правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;
- формирование у обучающихся умения пользоваться автоматизированными системами, установленными на рабочем месте.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

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

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи	
ПК-1.1.3. Знает правила содержания технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся <i>знает</i> правила, инструкции по содержанию технической документации.
ПК-1.1.8. Знает основные виды неисправностей объектов железнодорожной электросвязи и методы их выявления	Обучающийся <i>знает</i> основные виды неисправностей аналогового и цифрового оборудования систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи и методы их выявления
ПК-1.2.4. Умеет пользоваться автоматизированной системой, установленной на рабочем месте	Обучающийся <i>умеет</i> пользоваться автоматизированными системами, установленными на рабочем месте.
ПК-2 Ремонт объектов железнодорожной электросвязи	
ПК-2.1.2. Знает правила, порядок организации и проведения испытаний объектов и проведения электротехнических измерений	Обучающийся <i>знает</i> правила, порядок организации и проведения испытаний устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, и проведения электротехнических измерений.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариантной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль
		1
Контактная работа (по видам учебных занятий)	28	28
В том числе:		
– лекции (Л)	14	14
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40	40
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль
		1
Контактная работа (по видам учебных занятий)	8	8
В том числе:		
– лекции (Л)	4	4
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	60	60
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

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	Основные положения	Лекция 1. Основные понятия и определения систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ). Классификация СЖАТ (1 час)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 2. Понятие «Безопасность движения поездов» (БДП) и роль СЖАТ. (1 час)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Принципы построения безопасных релейных и микропроцессорных СЖАТ (5 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
2	Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики	Лекция 3. Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. (1 час)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 4. Устройство светофоров различного назначения.(1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Сигнальные показания светофоров на перегонах и станциях (5 часов)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
3	Основные устройства систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ)	Лекция 5. Стрелочные электроприводы. (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 6. Схемы управления стрелочными электроприводами.(0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 7 Рельсовые цепи.(1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 1 Основные элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики (2 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 2 Стрелочные электроприводы железнодорожной автоматики (2 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 3 Рельсовые цепи (2 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Тональные рельсовые цепи на перегонах и станциях.(7 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
4	Системы интервального регулирования движения поездов	Лекция 8. Автоблокировка (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 9. Кодовая автоблокировка (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 10. Назначение и классификация систем автоматической локомотивной сигнализации (1 час)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лабораторная работа 4 Полуавтоматическая блокировка (2 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 5 Изучение принципов построения систем автоблокировки (2 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры.(7 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
5	Станционные системы	Лекция 11. Электрическая централизация. (1 час)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3

	железнодорожной автоматики и телемеханики	Лекция 13. Система ЭЦ-ЕМ (1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 6 Электрическая централизация (4 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Система ЭЦ-12-13. Принципы построения и алгоритмы работы.(6 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
6	Системы диспетчерского управления и контроля движением поездов	Лекция 14. Элементная база СЖАТ (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 15. Безопасные структуры СЖАТ (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 16. Диспетчерская централизация.(0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 17. Система диспетчерского контроля АПК-ДК. (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Принципы построения микропроцессорных систем диспетчерской централизации. (5 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
7	Системы механизации и автоматизации сортировочных горок	Лекция 18. Общие сведения о сортировочных горках (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 19. Управление сортировочным процессом. (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 20. Автоматизация сортировочных горок (1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа Современные системы автоматизации сортировочных горок (5 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основные положения	Лекция 1. Основные понятия и определения систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ). Классификация СЖАТ (0,25 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 2. Понятие «Безопасность движения поездов» (БДП) и роль СЖАТ. (0,25 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Принципы построения безопасных релейных и микропроцессорных СЖАТ (8 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
2	Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики	Лекция 3. Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. (0,25 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 4. Устройство светофоров различного назначения.(0,25 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Сигнальные показания светофоров на перегонах и станциях (8 часов)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
3	Основные устройства систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ)	Лекция 5. Стрелочные электроприводы. (0,125 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 6. Схемы управления стрелочными электроприводами.(0,125 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 7 Рельсовые цепи.(0,25 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 1 Основные элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 2 Стрелочные электроприводы железнодорожной автоматики (1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 3 Рельсовые цепи (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Тональные рельсовые цепи на перегонах и станциях.(8 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
4	Системы интервального регулирования движения поездов	Лекция 8. Автоблокировка (0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 9. Кодовая автоблокировка (0,125 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 10. Назначение и классификация систем автоматической локомотивной сигнализации (0,25 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лабораторная работа 4 Полуавтоматическая блокировка (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 5 Изучение принципов	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2

		построения систем автоблокировки (0,5 часа)	
		Самостоятельная работа. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры.(10 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
5	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики	Лекция 11. Электрическая централизация. (0,5 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 13. Система ЭЦ-ЕМ (0,5 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лабораторная работа 6 Электрическая централизация (1 час)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа. Система ЭЦ-12-13. Принципы построения и алгоритмы работы.(10 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
6	Системы диспетчерского управления и контроля движением поездов	Лекция 14. Элементная база СЖАТ (0,125 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Лекция 15. Безопасные структуры СЖАТ (0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 16. Диспетчерская централизация.(0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 17. Система диспетчерского контроля АПК-ДК. (0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Принципы построения микропроцессорных систем диспетчерской централизации. (8 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
7	Системы механизации и автоматизации сортировочных горок	Лекция 18. Общие сведения о сортировочных горках (0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 19. Управление сортировочным процессом. (0,125 часа)	ПК-1.1.8 ПК-1.1.3
		Лекция 20. Автоматизация сортировочных горок (0,25 часа)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2
		Самостоятельная работа Современные системы автоматизации сортировочных горок (8 часов)	ПК-1.2.4. ПК-2.1.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основные положения	2			5	7
2	Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики	2			5	7
3	Основные устройства систем железнодорожной автоматики и	2		6	7	15

	телемеханики (СЖАТ)					
4	Системы интервального регулирования движения поездов	2		4	7	13
5	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики	2		4	6	12
6	Системы диспетчерского управления и контроля движением поездов	2			5	7
7	Системы механизации и автоматизации сортировочных горок	2			5	7
Итого		14		14	40	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основные положения	0,5			8	8,5
2	Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики	0,5			8	8,5
3	Основные устройства систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ)	0,5		2	8	10,5
4	Системы интервального регулирования движения поездов	0,5		1	10	11,5
5	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики	1		1	10	12
6	Системы диспетчерского управления и контроля движением поездов	0,5			8	8,5
7	Системы механизации и автоматизации сортировочных горок	0,5			8	8,5
Итого		4		4	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 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 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 специалитета по дисциплине

8.1. Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

– Помещение для проведения лекционных занятий, укомплектованное техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, аудиоаппаратурой, настенным экраном), в случае отсутствия в аудитории технических средств обучения для представления учебной информации используется переносной проектор и маркерная доска (стена). В качестве учебно-наглядных пособий выступает презентация.

– помещение для лабораторных и практических занятий, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лабораторных работ используются лаборатории кафедры оборудованные лабораторными макетами:

- Исследование электрических параметров и характеристик реле;
- Изучение работы стрелочных электроприводов и схем управления;
- Изучение работы тональных рельсовых цепей;
- Изучение работы числовой кодовой автоблокировки;
- Изучение работы однопутной полуавтоматической блокировки;
- Изучение работы электрической централизации УЭЦ;

– помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной учебной мебелью.

– помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной учебной мебелью.

- помещение для самостоятельной работы - аудитория 1-115-8, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронно-образовательную среду СДО ПГУПС

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

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

8.3. Профессиональные базы данных при изучении дисциплины не используются.

8.4. Информационные справочные системы при изучении дисциплины не используются.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / В.В. Сапожников и др.; под ред. В.В. Сапожникова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 288 с.

2. Горелик, А.В. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 1. [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Горелик, Д.В. Шалягин, Ю.Г. Боровков [и др.]. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2012. — 272 с.

3. Горелик, А.В. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 2. [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Горелик, Д.В. Шалягин, Ю.Г. Боровков [и др.]. —

Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2012. — 205 с.

8.6 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: Учебник для вузов ж.-д. транспорта /Вл.В. Сапожников, И.М. Кокурин, В.А. Кононов, А.А. Лыков, А.Б. Никитин; под ред. проф. Вл.В. Сапожникова. – М.: Маршрут, 2006. – 247 с.
2. Аркатов В.С. и др. Рельсовые цепи. Анализ работы и техническое обслуживание. М.: «Транспорт». 1990. – 295 с.
3. Системы автоматики и телемеханики на железных дорогах мира: учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / Пер. с англ.; под ред. Г. Теега, С. Власенко. - М.: Интекст, 2010. – 496 с.
4. Федоров, Н.Е. Релейные и микроэлектронные системы интервального регулирования движения поездов. В 2 ч. Ч. 1: учеб. пособие для студ. вузов спец. "АТС на ж.-д. трансп." / Н. Е. Федоров ; М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., рек. УМО СамГАПС. – Самара : СамГАПС, 2006. – 167 с.
5. Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. – Самара: СамГАПС, 2004. – 132 с.
6. Кононов В.А., Лыков А.А., Никитин А.Б. Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп./ Под ред. В.А. Коконова – М.: УМК МПС России, 2002.–316 с.
7. Станционные системы автоматики и телемеханики: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. /Вл.В. Сапожников, Б.Н. Елкин, И.М. Кокурин, Л.Ф. Кондратенко, В.А. Кононов; Под редакцией Вл.В. Сапожникова. – М.: Транспорт, 1997. – 432 с.
8. Журнал «Автоматика, связь, информатика»
9. Журнал «Железные дороги мира»

8.7 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения – М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2009. – 26с.

8.8 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Основные элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: Методические указания к лабораторной работе УПП-

- 1 для студентов специальности «Управление процессами перевозок» / В.П. Молодцов // СПб.: ПГУПС, 2003 – 16 с.
2. Стрелочные электроприводы железнодорожной автоматики: Методические указания к лабораторной работе УПП-3 для студентов специальности «Управление процессами перевозок» / А.А. Красногоров, В.П. Молодцов // СПб.: ПГУПС, 2002 – 14 с
3. Рельсовые цепи: Методические указания к лабораторной работе УПП-15 для студентов специальностей «Управление процессами перевозок», «Проводная связь», «Радиосвязь», «Информационные системы» / Д.С. Марков, В.А. Соколов // СПб.: ПГУПС, 2013 – 29 с.
4. Полуавтоматическая блокировка: Методические указания к лабораторной работе УПП-2 для студентов специальности «Управление процессами перевозок» / А.А. Иванов, В.П. Молодцов // СПб.: ПГУПС, 2002 – 15 с.
5. Системы автоматической блокировки: Методические указания к лабораторной работе УПП-21 для студентов специальностей «Управление процессами перевозок», «Проводная связь», «Радиосвязь», «Информационные системы» / Д.С. Марков, В.А. Соколов // СПб.: ПГУПС, 2010 – 36 с.
6. Электрическая централизация. Управление движением поездов на станциях: Методические указания к лабораторной работе УПП-9 для студентов специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)» / А.А. Лыков, В.П. Молодцов // СПб.: ПГУПС, 2009 – 26 с.

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

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
3. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
4. СЦБИСТ - железнодорожный форум. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scbist.com/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Разработчик рабочей программы,
доцент
«16» января 2023 г.

В.Б. Соколов