

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

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1 «ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ»

для специальности

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

специализация

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол №4 от 16 января 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой
«Наземные транспортно-
технологические комплексы»
16 января 2025 г.

Д.П. Кононов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
16 января 2025 г.

А.А. Воробьев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Путевые машины» (Б1.В.ДВ.2.1) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 11 августа 2020 г., приказ Минобрнауки России № 935, с учетом профессиональных стандартов 17.103 «Специалист по организации ремонта, технического обслуживания и изготовления узлов транспортных средств и элементов устройств инфраструктуры, зданий и сооружений железнодорожного транспорта», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 460н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2020 года, регистрационный № 59302) и 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. № 218н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2017 года, регистрационный №46069).

Целью освоения дисциплины «Путевые машины» является изучение общего устройства, теории рабочих процессов, методов инженерных расчетов основных параметров рабочих органов путевых машин (ПМ), используемых при обслуживании (текущем содержании и ремонте) железнодорожного пути ОАО «Российские железные дороги», в транспортном строительстве железнодорожного пути и других отраслях промышленности.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- освоение студентами современных конструкций ПМ;
- обучение студентов выбору параметров рабочих органов и принципам проектирования современных конструкций ПМ;
- приобретение умений и навыков использования современных конструкций ПМ при обслуживании железнодорожного пути.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе 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.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- выполнение инженерных расчетов рабочих органов ПМ с применением современных вычислительных средств и программных продуктов;
- разработки вариантов проектных решений (выполнение чертежей, схем, графиков, диаграмм) рабочих органов ПМ;
- оценкой технологичности конструкций ПМ;
- адаптацией существующих типов ПМ к современным транспортным операциям.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Планирование работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-1.1.6. Знает характерные виды неисправностей	Обучающийся знает:

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта и способы их устранения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характерные виды неисправностей при эксплуатации ПМ; - основные методики проведения различных типов ремонтов ПМ; - способы контроля качества ремонтов ПМ.
<p>ПК-2. Организация выполнения работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p>	
<p>ПК-2.1.1. Знает конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-2.1.5 Знает технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-2.3.4 Имеет навыки обеспечения работников, выполняющих работы по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, средствами механизации, средствами индивидуальной защиты, необходимой документацией</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности ПМ; - назначение, классификацию и основные параметры ПМ; - физические основы взаимодействия рабочих органов с обрабатываемой средой (грунт, балласт, рельсы, шпалы, снег и др.). <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ; - рабочие функции ПМ, устройство их рабочих органов, систем привода и управления, вопросы промышленной безопасности и экологии при их эксплуатации; - методологию инженерных расчетов и выбора параметров рабочих органов ПМ, а также факторы, определяющие их конструктивные особенности. <p>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечения работников материалами, инструментом, средствами малой механизации, средствами индивидуальной защиты, документацией для ремонта и эксплуатации ПМ; - составления дефектных ведомостей и мероприятий по устранению выявленных дефектов.
<p>ПК-3. Контроль работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p>	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-3.1.5 Знает виды и формы производственного контроля</p> <p>ПК-3.2.6 Умеет анализировать эффективность производственной деятельности подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-3.3.1 Имеет навыки разработки плана-графика контроля работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-3.3.10 Имеет навыки информирования работников подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта о результатах контроля и мерах по устранению выявленных недостатков</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы производственного контроля технологических операций, выполняемых ПМ; - основы метрологического обеспечения производства. <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать эффективность производственной деятельности ПЧМ и ПМС; - анализировать выработку ПМ. <p>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки плана-графика контроля работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ; - работы с нормативными документами в области охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности. <p>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информирования работников подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ о результатах контроля и мерах по устранению выявленных недостатков. - организовывать контроль по соблюдению качества проведения сервисного обслуживания и ремонта ПМ.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
Контактная работа (по видам учебных занятий)	120	56	64
В том числе:			
– лекции (Л)	60	28	32
– практические занятия (ПЗ)	60	28	32
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	128	48	80
Контроль	40	4	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КП, Э	3	КП, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	288/8	108/3	180/5

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		5	6
Контактная работа (по видам учебных занятий)	52	16	36
В том числе:			
– лекции (Л)	26	8	18
– практические занятия (ПЗ)	26	8	18
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	223	88	135
Контроль	13	4	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КП, Э	3	КП, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	288/8	108/3	180/5

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (К).*

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения 8 семестр, для заочной формы обучения 5 курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Назначение путевых машин (ПМ). Требования, предъявляемые к ПМ, классификация. Система ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги».	Лекция 1. Назначение путевых машин (ПМ). Требования, предъявляемые к ПМ, классификация. Система ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги».	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5; ПК-2.3.4; ПК-3.1.5;
		Практическое занятие № 1 (6 часа). Пневматические системы привода и управления путевых машин	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
2	Путевая машина как подвижная единица железнодорожного транспорта СПС.	Лекция 2. Путевая машина как подвижная единица железнодорожного транспорта СПС.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5; ПК-2.3.4; ПК-3.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
3	Вписывание путевой машины в габарит подвижного состава. Устойчивость ПМ против схода с рельсов и опрокидывания.	Лекция 3. Вписывание путевой машины в габарит подвижного состава. Вписывание путевой машины в кривые. Лекция 4. Устойчивость путевой машины против схода с рельсов, продольного и поперечного опрокидывания. Тяговый расчет путевой машины.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие № 2 (6 часа). Вписывание путевой машины в габарит подвижного состава и кривые.	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
4	Путевые машины для ремонта земляного полотна: классификация машин, назначение.	Лекция 5. Путевые машины для ремонта земляного полотна: классификация машин, назначение. Лекция 6. Конструктивные схемы рабочего оборудования СЗП-600, принцип их действия.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие №3 (4 часов). Основы расчета активных рабочих органов машин для ремонта земляного полотна	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим работам.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
5	Машины для балластировки и подъёмки РШР пути: назначение, классификация.	Лекция 7. Машины для балластировки и подъёмки РШР пути: назначение, классификация. Электробалластеры . Лекция 8. Определение усилия при подъёмке и сдвиге рельсошпальной решетки. Специализированный подвижной состав для перевозки и дозирования балластных материалов. Назначение и принцип действия хоппер-дозатора.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие №4 (4 часов). Основы расчета пневматической системы привода и управления путевой машины (хоппер-дозатор)	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу Оформление отчета о практической работе.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
6	Машины для очистки балластного слоя железнодорожного пути от засорителей.	Лекция 9. Машины для очистки балластного слоя железнодорожного пути от засорителей: классификация, характеристики пути и балласта, требования к машинам. Лекция 10. Щебнеочистительные машины со скребковым выгребным устройством (схемы), технология работы центробежным способом очистным и цепным.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие №5 (4 часа). Основы расчета рабочего технологического оборудования щебнеочистительных машин и комплексов	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчетов по практическим работам.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
7	Машины для укладки (разборки) рельсошпальной решетки УК-25/9-18, УК-25/25.	Лекция 11. Машины для укладки (разборки) рельсошпальной решетки УК-25/9-18, УК-25/25. Лекция 12. Устройство и работа крана УК-25СП и УК-25/28 СП для смены стрелочных переводов блоками, комплектность оборудования.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие №6 (4 часа). Расчет производительности укладочного крана	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета по практическим работам.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
8	Машины и оборудование для очистки станций и перегонов от снежных заносов.	Лекция 13. Машины и оборудование для очистки станций и перегонов от снежных заносов: категории и степени заносимости пути, классификация. Плуговые снегоочистители. Лекция 14. Снегоуборочные машины СМ-2, снегоуборочный поезд ПСС-1К, рабочее оборудование и снегоуборщики.	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10

Для очной формы обучения 9 семестр, для заочной формы обучения 6 курс:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Машины для уплотнения балластного слоя, выправки и стабилизации железнодорожного пути. Показатели оценки качества уплотнения.	Лекция 15. Физические основы уплотнения балластного слоя железнодорожного пути	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие № 7 (8 час). Гидравлические системы привода и управления путевой машины.	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе. Курсовой проект «Проектирование путевой машины»	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
2	Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины циклического действия ВПР-02, ВПРС-03, Unimat 3S и непрерывно-циклического действия Duomatic 09-32, 3X.	Лекция 16. Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины ВПР-02М и ВПРС-02 Лекция 17. Универсальные выправочно-подбивочно-рихтовочные машины Лекция 18. Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины Duomatic 09-32 CSM, Лекция 19. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина «Динамик-подбивочный экспресс 09-3X» Лекция 20. Основы расчета подбивочного блока	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие № 8 (8 час). Основы проектирования и гидросистемы привода путевой машины (механизма).	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
3	Выправочно-подбивочно-отделочные машины непрерывного действия ВПО-3000. Динамические стабилизаторы пути – ДСП, МДС.	Лекция 21. Выправочно-подбивочно-отделочные машины непрерывного действия Лекция 22. Динамические стабилизаторы пути ДСП и МДС	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
4	Основы выбора и расчета параметров виброуплотнения рабочих органов машин циклического и непрерывного действия по качеству	Лекция 23. Основы расчета параметров виброплит	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие 9 (8 часа). Расчёт параметров виброплит машин типа ВПО	ПК-3.2.6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	уплотнения балласта, критерий эффективности уплотнения.	Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
5	Теоретические основы механизированной выправки пути. Модели выправки пути. Системы выправки пути сглаживающего типа.	Лекция 24. Теоретические основы механизированной выправки железнодорожного пути Лекция 25. Структура системы выправки путевой машины и предъявляемые к ней требования	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
6	Автоматизированные системы выправки железнодорожного пути: «Навигатор», система высокоточной выправки пути «ВПИ-Навигатор».	Лекция 26. Системы выправки пути, реализующие точные методы постановки его в проектное положение	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Практическое занятие 10 (8 час). Стенд-тренажёр «Компас-3» с автоматизированной системой выправки железнодорожного пути «Навигатор»	ПК-3.2.6
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчетов по практическим работам.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
7	Технические средства диагностирования состояния железнодорожного пути: Качественные и количественные способы оценки состояния пути.	Лекция 27. Машины и оборудование для диагностики пути Лекция 28. Путеизмерительные вагоны и комплексы (КВЛ-П)	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10
8	Основы дефектоскопии рельсов. Качественные и количественные способы оценки состояния пути. Перспективы развития диагностики рельсов.	Лекция 29. Машины и оборудование для дефектоскопии рельсов Лекция 30. Средства диагностики балластной призмы и земляного полотна – георадары	ПК-1.1.6.; ПК-2.1.1.; ПК-2.1.5;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Подготовка к защите курсового проекта	ПК-3.3.1; ПК-3.3.10

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения (8-й семестр).

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Назначение путевых машин (ПМ). Требования, предъявляемые к ПМ, классификация. Система ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД».	2	6		6	14
2	Путевая машина как подвижная единица железнодорожного транспорта СРС.	2			6	8
3	Вписывание путевой машины в габарит подвижного состава. Устойчивость ПМ против схода с рельсов и опрокидывания.	4	6		6	16
4	Путевые машины для ремонта земляного полотна: классификация машин, назначение.	4	4		6	14
5	Машины для баллаستировки и подъёмки РШР пути: назначение, классификация.	4	4		6	14
6	Машины для очистки балластного слоя железнодорожного пути от засорителей.	4	4		6	14
7	Машины для укладки (разборки) рельсошпальной решетки УК-25/9-18, УК-25/25.	4	4		6	14
8	Машины и оборудование для очистки станций и перегонов от снежных заносов.	4			6	10
	Итого:	28	28	-	48	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для очной формы обучения (9-й семестр).

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Машины для уплотнения балластного слоя, выправки и стабилизации железнодорожного пути. Показатели оценки качества уплотнения.	2	8		10	20
2	Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины циклического действия ВПР-02, ВПРС-03, Unimat 3S и непрерывно-циклического действия Duomatic 09-32, 3X.	10	8		10	28
3	Выправочно-подбивочно-отделочные машины непрерывного действия ВПО-3000. Динамические стабилизаторы пути – ДСП, МДС.	4			10	14
4	Основы выбора и расчета параметров виброуплотнения рабочих органов машин циклического и непрерывного действия по качеству уплотнения балласта, критерий эффективности уплотнения.	2	8		10	20
5	Теоретические основы механизированной выправки пути. Модели выправи пути.	4	8		10	22
6	Автоматизированные системы выправки железнодорожного пути: «Навигатор», система высокоточной выправки пути «ВПИ-Навигатор».	2			10	12
7	Технические средства диагностирования состояния железнодо-рожного пути: Качественные и количественные способы оценки состояния пути.	4			10	14
8	Основы дефектоскопии рельсов. Качественные и количественные способы оценки состояния пути. Перспективы развития диагностики рельсов.	4			10	14
		32	32		80	144
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

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 разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, 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 образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ 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.

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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- 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 («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 (OpenScience), 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 и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Путевые машины. Полный курс. Учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта /М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов, А.В. Атаманюк и др.; Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. Объем 51,25 п.л. – М.: ООО «Издательский дом «Транспортная книга», 2009. – 820 с.

2. Путевые машины. Учебник для специалистов. М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов, А.В. Атаманюк и др.; Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. Объем 60 п.л. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с.

3. Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы. Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта/ А.В.Атаманюк, В.Б.Бредюк, В.М.Бугаенко и др.; Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. Объем 18 п.л. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. – 285 с.

4. Механизированная выправка и подбивка железнодорожного пути. Учебное пособие, Ч. 1, 2. /М.В. Попович, Б.Г. Волковойнов, А.В. Атаманюк; Под ред. М.В. Поповича. Ч1 – 5,75 п.л., ПГУПС, 2003. –92 с.; Ч2 – 5,90 п.л., ПГУПС, 2004.– 91 с.

5. Расчеты рабочих органов путевых машин. Учебное пособие. Ч. 1, 2, 3, 4; 5, 6. /М.В. Попович, Б.Г. Волковойнов, А.В. Атаманюк. Ч1 – 4,5 п.л., ПГУПС, 2009. – 71 с.; Ч2 – 1,5 п.л., ПГУПС, 2010. – 24 с.; Ч3 – 2,0 п.л., ПГУПС, 2011. – 31 с.; Ч4 – 2,25 п.л., ПГУПС, 2012. – 36 с.; Ч5 – 2,0 п.л., ПГУПС, 2013. – 31 с.; Ч6 – 3,25 п.л., ПГУПС, 2014. – 52 с.

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

–

Разработчик программы

А.В.Атаманюк

16.01.2025 г.