

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.2.2 «КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ»*

для специальности

*23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»*

специализация

*«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средств 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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств» (Б1.В.ДВ.2.2) (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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств» 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

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-1.1.6. Знает характерные виды неисправностей средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта и способы их устранения.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характерные виды неисправностей при эксплуатации ПМ;</li> <li>- основные методики проведения различных типов ремонтов ПМ;</li> <li>- способы контроля качества ремонтов ПМ.</li> </ul>
<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"> <li>- конструктивные особенности ПМ;</li> <li>- назначение, классификацию и основные параметры ПМ;</li> <li>- физические основы взаимодействия рабочих органов с обрабатываемой средой (грунт, балласт, рельсы, шпалы, снег и др.).</li> </ul> <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ;</li> <li>- рабочие функции ПМ, устройство их рабочих органов, систем привода и управления, вопросы промышленной безопасности и экологии при их эксплуатации;</li> <li>- методологию инженерных расчетов и выбора параметров рабочих органов ПМ, а также факторы, определяющие их конструктивные особенности.</li> </ul> <p>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечения работников материалами, инструментом, средствами малой механизации, средствами индивидуальной защиты, документацией для ремонта и эксплуатации ПМ;</li> <li>- составления дефектных ведомостей и мероприятий по устранению выявленных дефектов.</li> </ul>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3. Контроль работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-3.1.5 Знает виды и формы производственного контроля	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы производственного контроля технологических операций, выполняемых ПМ;</li> <li>- основы метрологического обеспечения производства.</li> </ul>
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>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать эффективность производственной деятельности ПЧМ и ПМС;</li> <li>- анализировать выработку ПМ.</li> </ul>
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>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки плана-графика контроля работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ;</li> <li>- работы с нормативными документами в области охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности.</li> </ul>
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	<p>Обучающийся имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информирования работников подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту ПМ о результатах контроля и мерах по устранению выявленных недостатков.</li> <li>- организовывать контроль по соблюдению качества проведения сервисного обслуживания и ремонта ПМ.</li> </ul>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
устранению выявленных недостатков	

### 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 СПС.	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
	<b>Итого:</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>104</b>
<b>Контроль</b>						<b>4</b>

**Всего (общая трудоемкость, час.)****108**

Для очной формы обучения (9-й семестр).

<b>№</b> <b>п/п</b>	<b>Наименование разделов</b> <b>дисциплины</b>	<b>Л</b>	<b>ПЗ</b>	<b>ЛР</b>	<b>СРС</b>	<b>Всего</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
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
		<b>32</b>	<b>32</b>		<b>80</b>	<b>144</b>
<b>Контроль</b>						<b>36</b>

## **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](http://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.