

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические  
средства,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Путевые машины**

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168044  
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич  
Дата: 05.10.2021

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Путевые машины» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-51** - Способен осуществлять контроль выполнения плана производства изделий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

о назначении и применении, принципе действия, устройстве рабочих органов, системы управление и системы приводов путевых машин в современных условиях эксплуатации

### **Уметь:**

использовать тяговые и энергетические расчеты, выбирать параметры силовых установок, оптимизации параметров рабочих органов путевых машин

### **Владеть:**

навыками в формировании требований, условий и ограничений по параметрам, предъявляемым к машинам или рабочему органу, разработке вариантов проектных решений машины в целом или отдельных ее частей, в определении перспективных направлениях развития основных и вспомогательных типов путевых машин

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 256 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение в дисциплину. Общие понятия о работе путевых машин и их роль в работе железнодорожного транспорта
2	Классификация путевых машин
3	Основы проектирования путевых машин
4	Машины для укладки путевой решетки
5	Машины для балластировки и подъёмки пути
6	Машины для очистки путевого щебня
7	Специализированный подвижной состав
8	Машины для уплотнения балластной призмы и выправки пути

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение параметров и исследование рабочего цикла путеукладочного крана УК-25/9
2	Исследование вибрационных процессов уплотнения балласта и определение параметров виброплиты физической модели ВПО-3000
3	Исследование рабочего процесса и определение сопротивления движению путевого струга типа СС-1

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование тем учебной и технической литературы. Подготовка к текущему контролю знаний.
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Принципы измерения механических величин электрическими методами.

2. Методы измерения динамических нагрузок.

3. Методы измерения статических нагрузок.

4. Классификация тензометров и их применение.

5. Основные характеристики проволочных датчиков сопротивления.

6. Крепление проволочных датчиков сопротивления на деталь.

7. Измерительный мост, принцип его работы.

8. Приборы для статических измерений.

9. Приборы для динамических измерений.

10. Тарировка тензодатчиков.

11. Погрешности тензометрических измерений.

12. Недостатки проволочных датчиков сопротивления.

13. Достоинства и недостатки полупроводниковых датчиков

- 14.Измерение касательных напряжений.
15. Схема измерительного моста, принцип её работы.
- 16.Измерительная аппаратура, применяемая для тензоизмерений.
- 17.Подготовка деталей к испытаниям.
- 18.Испытание деталей на изгиб (выбор датчиков, установка датчиков на деталь, схема включения датчика при измерении).
19. Методика испытания деталей на кручение (выбор датчиков, установка датчиков на деталь, схема включения датчика при измерении).
- 20.Анализ результатов испытаний с применением тензометров.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Путевые машины А. Ю. Абдурашитов, А. В. Атаманюк, В. Б. Бердюк Учебник М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп , 2019	<a href="https://umczdt.ru/books/34/230303/">https://umczdt.ru/books/34/230303/</a>
2	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин Н. И. Бойко, В. Г. Санамян, А. Е. Хачкинаян Учебное пособие М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп , 2015	<a href="https://umczdt.ru/books/34/2517/">https://umczdt.ru/books/34/2517/</a>
3	Диагностика машин и оборудования В. В. Носов Учебное пособие СПб. : Лань , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/152451">https://e.lanbook.com/reader/book/152451</a>
4	Основы технической диагностики В. В. Сапожников, Вл. В.	<a href="https://umczdt.ru/books/41/232051/">https://umczdt.ru/books/41/232051/</a>

	Сапожников, Д. В. Ефанов Учебное пособие М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп , 2019	
5	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=359187">http://znanium.com/bookread2.php?book=359187</a>
6	Строительные машины и оборудование Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова Учебник Москва : Лань , 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781</a>
7	Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов Учебник М. : Академия , 2015	<a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968</a>
1	Специальные типы ленточных конвейеров В. И. Галкин, Е. Е. Шешко Учебное пособие Дом НИТУ «МИСиС» , 2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1222579">https://znanium.com/catalog/product/1222579</a>
2	Концепция повышения эффективности универсальных малогабаритных погрузчиков В. В. Минин Монография Красноярск : Сиб. федер. ун-т , 2012	<a href="https://znanium.com/catalog/product/440888">https://znanium.com/catalog/product/440888</a>

б. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) (<http://ibooks.ru/>).

Система Дистанционного Обучения РОАТ (РУТ МИИТ) (<https://sdo.roat-rut.ru>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6 семестре.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Транспортное строительство»

Е.Н. Пирогов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.А. Локтев

С.Н. Климов