

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Механическая часть электроподвижного состава

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

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: 167889
Подписал: заведующий кафедрой Космодамианский Андрей
Сергеевич
Дата: 26.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является изучение принципов работы и устройства механической части электроподвижного состава (эпс), условий ее работы в эксплуатации и способов поддержания работоспособности.

Задачами дисциплины являются изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-9 - Имеет навык выполнять обоснование параметров конструкции конструкций и систем тягового подвижного состава.

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

Знать:

- технические характеристики и конструктивные особенности подвижного состава, оценивать его технический уровень
- устройство автономных локомотивов, их основного и вспомогательного оборудования и условий их эксплуатации

Уметь:

- анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования подвижного состава
- выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части; владеть методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий

Владеть:

- вопросами устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава
- методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	8	8

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 232 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	Механическая часть ЭПС, состав и назначение. История развития. Показатели качества. Габаритные ограничения. Основные составляющие узлы механической части ЭПС, их назначение и взаимоувязка. Качество механической части ЭПС. Кузова ЭПС их назначение и особенности конструкции. Рамы тележек (брусковые, цельнолитые, сварные), межтележечные сочленения их назначение и особенности конструкции. Способы оценки прочностных свойств несущих деталей. Расчет статической и динамической прочности. Методы расчетов на усталостную прочность. Расчеты на износ и устойчивость. Расчет статической и динамической прочности элементов кузова и тележки ЭПС. Расчёт подшипников.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Рессорное подвешивание ЭПС. Узлы соединения кузова с тележками. Рессорное подвешивание и его назначение. Элементы рессорного подвешивания, упругие и диссипативные, особенности их конструкции и характеристики. Опоры кузова (плоские, сферические, центральные, боковые и их разновидности), назначение и особенности их конструкции. Расчет элементов рессорного подвешивания.
3	Колесные пары. Узлы соединения колесных пар с рамой тележки и сцепления единиц подвижного состава между собой. Колесные пары, их назначение и особенности их конструкции. Буксовые узлы колесных пар, их назначение, разновидности, особенности конструкции. Расчет подшипников. Ударно – тяговые приборы, их назначение, особенности конструкции и классификация.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Колесные пары. Узлы соединения колесных пар с рамой тележки и сцепления единиц подвижного состава между собой.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; подготовка к текущему и промежуточному контролю
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Задание подбирается индивидуально в зависимости от сферы деятельности обучающегося

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Механическая часть тягового подвижного состава под ред Бирюкова И. В. Книга 2013, М, Альянс, Бтблиотека РОАТ	Библиотека РОАТ
2	Динамика локомотивов В.А. Рамлов Книга 2017, библиотека РОАТ, эл. версия	Библиотека РОАТ

1	Грузовые электровозы переменного тока. Дубровский З.М. Книга М.: Транспорт, 2001. библ. РОАТ	Библиотека РОАТ
2	Новый подвижной состав стран Евразийского союза Кононов В. Е , Полякова ММ. А., Кожухова А. И. Книга 2016, Смоленск, "Маджента", библ.	Библиотека РОАТ

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

Перечень информационных баз

Официальные сайты ОАО "РЖД", ОАО "Локотех", ОАО "Трансмашхолдинг"

1. Официальный сайт РОАТ - <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ - <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ - <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий - <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «Академия» - <http://academia-moscow.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>

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

Перечень программного обеспечения

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий

включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение комплекс EXCEL-программ, разработанных Кузьминым Л.Ю.: МЕТсил2, ПримРамаИЗПЛОСК, УчМС20, а также программные продукты общего применения

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 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
«Тяговый подвижной состав»

М.Ю. Капустин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТПС РОАТ

А.С.
Космодамианский

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов