

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

**АННОТАЦИЯ К**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы механики тягового подвижного состава**

Специальность: 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Форма обучения: Очная

**Общие сведения о дисциплине (модуле).**

Цель преподавания дисциплины «Основы механики тягового подвижного состава»: – изучение и понимание студентами требований, предъявляемых к динамике и прочности подвижного состава (п.с.), которые являются основой его проектирования и эксплуатации. В этой дисциплине изучаются динамические явления, возникающие в рельсовом пути и п.с. при его движении по рельсовому пути, а также явления, возникающие при взаимодействии подвижного состава с окружающей средой. Изучение этих явлений необходимо в конечном итоге для правильного выбора схемы и параметров оборудования подвижного состава и, в частности, его виброзащитных устройств (рессорное подвешивание, горизонтальные, продольные и поперечные связи колесных пар с рамой тележки и тележки с кузовом, подвешивание тягового двигателя, тягового редуктора и т. п.), а также для снижения динамических сил, действующих на несущие элементы механической части и на железнодорожный путь, на электрическое и пневматическое оборудование подвижного состава и находящихся в нём людей. В связи с изменением в эксплуатации параметров и даже свойств некоторых элементов механической части из-за старения материалов и их

износа большое значение имеет обеспечение требуемого уровня виброзащиты подвижного состава в течение некоторого времени, например, межремонтного пробега, определяемого безотказностью системы виброзащиты. Обеспечение безотказности этой системы необходимо для снижения объемов ремонта и выполнения требований безопасности движения. Для исследования динамики и прочности широко применяют расчеты на ПЭВМ, испытания отдельных элементов и в целом подвижного состава. Поэтому в курсе рассматриваются как расчетные методы, так и современные методы проведения динамических и прочностных испытаний, а также аппаратура, применяемая при этом.

Задачи освоения дисциплины:

– приобретение студентами знаний о целях изучения динамических явлений, вызываемых неровностями, всегда имеющимися на железнодорожном пути и бандажах колесных пар и проявляющими себя при движении подвижного состава по пути, понимания, что динамические явления не являются необходимыми для выполнения основной функции подвижного состава: обеспечения перевозочного процесса;

– понимание студентами форм проявления динамических явлений в эксплуатации, их негативного влияния на прочность и функционирование механической и электрической части п.с., методов исследования и средств ограничения динамических явлений в эксплуатации;

– освоение студентами методов исследования свободных и вынужденных горизонтальных и вертикальных колебаний сложных моделей ПС;

– умение студентов в зависимости от наличия элементов рессорного подвешивания и модели железнодорожного пути с линейными или

нелинейными характеристиками выбрать из изученных ими необходимый метод исследования свободных и вынужденных колебаний;

– освоение студентами методов исследования прочности и надежности несущих конструкций ПС;

– приобретение студентами навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по динамике и прочности ПС.

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