

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Нетяговый подвижной состав»

Автор Бомбардиров Андрей Петрович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Колебательные системы подвижного состава»

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Технология производства и ремонта подвижного состава
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  К.А. Сергеев
--	--

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Цель преподавания дисциплины – изучение общих вопросов колебаний подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов общих представлений о теоретических основах колебательных процессов подвижного состава;
- изучение характеристик колебаний обрессоренных и еобрессоренных узлов подвижного состава;

Целью освоения учебной дисциплины «Колебательные системы подвижного состава» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний о колебательных процессах, происходящих при движении подвижного состава;
- умений проводить исследования колебательных процессов подвижного состава и его узлов;
- навыков применения знаний о колебательных процессах, происходящих при движении подвижного состава, к решению производственных задач

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Колебательные системы подвижного состава" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-4	способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава
ПК-13	способностью проводить экспертизу и анализ прочностных и динамических характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава
ПСК-4.2	способностью демонстрировать знания технологических процессов по производству и ремонту подвижного состава, проектировать технологические процессы, в том числе с использованием современных программных продуктов, машиностроительного производства,

	предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность принятых технологических решений, планировать эксперимент, проводить анализ математических моделей технических объектов и технологических п
--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. При преподавании дисциплины использованы следующие технологии: -лекционно-семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита курсовой работы, прием экзамена;-технологии, основанные на коллективном способе обучения - обучение проходит путем общения на динамических парах (на практических занятиях), предусмотрен разбор конкретных ситуаций;-при реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяется метод решения поставленных задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой темы;-при реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..-самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия теории собственных и вынужденных колебаний элементов подвижного состава

1. Основные причины колебаний подвижного состава. Источники силовых и кинематических возмущений системы «экипаж –путь»
2. Модели механической колебательной системы. Принцип построения.
3. Роль процессов колебаний в динамике подвижного состава

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия теории собственных и вынужденных колебаний элементов подвижного состава
курсовая работа

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Колебания подвижного состава в процессе движения

1. Расчётная модель и её параметры. Рессорное подвешивание. Оси
2. Собственные колебания подвижного состава и его конструктивных элементов
3. Вынужденные колебания подвижного состава и его конструктивных элементов

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Колебания подвижного состава в процессе движения
выполнение заданий на практических занятиях, курсовая работа

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Методы определения и обеспечения плавности хода подвижного состава.

1. Определение и оценка плавности хода подвижного состава
2. Выбор параметров гасителей колебаний

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Методы определения и обеспечения плавности хода подвижного состава.
курсовая работа

РАЗДЕЛ 4

Допуск к зачету

РАЗДЕЛ 4

Допуск к зачету
защита курсовой работы

Зачет

Зачет

Зачет

Зачет

Тема: Курсовая работа