

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ

Динамика и прочность вагонов рабочая программа дисциплины¹

Закреплена за **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план 23.05.03-20-12-ПСЖДгв-ОриПС.plx
Направление подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Квалификация **Специалист**
Форма обучения **Заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого	
	УП	РП
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Контактные часы на аттестацию	0,25	0,25
Итого ауд.	32	32
Контроль	0	0
Интерактивные часы		
Контактная работа	32,25	32,25
Сам. работа	39,75	39,75
Итого	72	72

Программу составил(и):

Старший преподаватель кафедры "Логистика и транспортные технологии" Попов А.Э



Оренбург

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины «Динамика и прочность вагонов» - формирование у студентов базовых понятий в области динамики и прочности вагонов.
1.2	Задачами дисциплины является изучение понятий, обеспечивающих грамотную разработку предпроектной и проектной документации на заказываемые конструкции рельсовых экипажей, обеспечивающие требуемые показатели качества и безопасную эксплуатацию за весь период их службы; освоение студентами методов и методик расчета динамики рельсового экипажа, оценки ходовых качеств конструкции и колебания рельсового экипажа, условий безопасного движения по железнодорожному пути, устойчивости рельсового экипажа против схода с рельсов.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-1.1.	Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
ОПК -1.2.	Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
ОПК -1.3.	Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем
ОПК -1.4.	Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
ОПК -1.5.	Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
ОПК -1.6.	Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
ОПК -1.7.	Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения
ОПК -1.8.	Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов
ОПК -1.9.	Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
Раздел 1				
1.1	Вагон и железнодорожный путь - единая динамическая система. Колебания вагона, устойчивость вагона. Вибрации и шум, виброзащита. Оценка динамических сил, действующих на детали и узлы вагона /Лк, Пр/	4	4/4	0
1.2	Нормативные требования к показателям безопасности движения поездов. Расчет прочности элементов вагонных конструкций. Пластинчатые и оболочечные элементы в конструкциях вагонов /Лк, Пр/	4	4/4	0
1.3	Моделирование работы корпусных деталей вагонов. Экспериментальные исследования прочности вагонных конструкций. /Лк, Пр/	4	4/4	0
1.4	Вариационные принципы механики. Возможные методы оценки прочности несущих узлов вагонов /Лк, Пр/	4	4/4	0
Раздел 2				
2.1	Подготовка к практическим занятиям	4	8	0
2.2	Контроль	4	16	0
2.3	Подготовка к зачету	4	9	0
2.5	Самостоятельная работа	4	39,75	0
	Зачет по дисциплине /Э/	4	2,25	0

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю
Защита отчетов по практическим занятиям, семинар, тестирование после лекций .
4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	В.В. Андросюк, В.Н. Андросюк	Перевозка опасных грузов : учеб. пособие	– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 459 с. – ISBN 978-5-906938-29-9	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/
Л1.2	под ред. Л.В. Шкуриной	Экономика эксплуатационной работы железнодорожного транспорта : учеб. пособие	– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 276 с. – ISBN 978-5-9070	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	А.Н. Феофилов	Оптимальное управление парком грузовых вагонов в системе железнодорожного транспортного обслуживания : Монография	– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 276 с. – ISBN 978-5-89035-980-3	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/
Л2.2	Н.П. Терешина, В.А. Токарев, С.М. Иноземцева	Расходы инфраструктуры железнодорожного транспорта : учеб. пособие	– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 264 с. – ISBN 978-5-907055-84-1	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
---------	---

5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010™ (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).