

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Попов Анатолий Николаевич

Должность: директор

Дата подписания: 16.05.2021 09:30:53

Уникальный программный ключ:

1e0c38dccc0aee77c9e1e5e09c1d5873fe7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Теоретическая механика

### рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.06-20-12-СЖДп изм.plz.plx.xls Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>	14.75	14.75	<b>14.75</b>	<b>14.75</b>
<i>Лекции</i>	4	4	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>Лабораторные</i>				
<i>Практические</i>	8	8	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>Консультации</i>	2,75	2,75	<b>2,75</b>	<b>2,75</b>
<i>Инд.работа</i>				
<b>Контроль</b>	6.65	6.65	<b>6.65</b>	<b>6.65</b>
<b>Сам.работа</b>	122.6	122.6	<b>122.6</b>	<b>122.6</b>
<b>ИТОГО</b>	144	144	<b>144</b>	<b>144</b>

Программу составил(и):

доцент кафедры "Логистика и транспортные технологии" Е.И. Панов



**Оренбург**

<sup>1</sup> 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	Усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области механики и создание предпосылок для их реализации при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании строений и сооружений железных дорог
1.2	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)	
<b>ОПК-4 способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>	
<b>ОПК-4.2 - Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</b>	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-4.2.1.	Знает - основные методы активизации познавательной самостоятельности, основные законы механического движения и равновесия; об основных задачах статики, кинематики и динамики; об основных кинематических характеристиках движения; об уравнениях и принципах аналитической механики; о современных методах решения конкретных задач механики, о современных компьютерных программах для исследования механики различных систем.
ОПК-4.2.2	Применяет методы математического анализа при решении инженерных задач; самостоятельно выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические решения, самостоятельно составлять уравнения равновесия и определять реакции связей; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела по известным уравнениям движения; проводить кинематический анализ плоского механизма и определять кинематические характеристики отдельных его точек; составлять дифференциальные уравнения движения точки, формулировать начальные условия и определять закон движения точки; пользоваться общими теоремами динамики для определения закона движения точки и системы; составлять уравнения кинестатики; составлять уравнение возможных работ и общее уравнение динамики; моделировать равновесие и движение тел в CAD системах
ОПК-4.2.3	Владеет инструментарием для самостоятельного решения задач механики; навыками выбора оптимального решения инженерных задач механики с использованием современных образовательных и информационных технологий, навыками работы в CAD системах.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Вид занятия	С е м е с тр	Часов	В форме ПП
1	СТАТИКА. Основные понятия статики. Проекция силы на ось и на плоскость. Момент силы. Приведение системы сил к данному центру. Условия равновесия произвольной системы сил. Равновесие при наличии трения. Центр параллельных сил.	Лк / Пз	2	2 / 4	1
2	КИНЕМАТИКА. Введение в теоретическую механику. Введение в кинематику. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение точки. Сферическое движение твердого тела. Углы Эйлера, кинематические соотношения Эйлера. Сложное движение твердого тела.	Лк / Пз	2	- / 2	2
3	ДИНАМИКА. Введение в динамику. Динамика	Лк / Пз	2	2 / 2	3

	свободной материальной точки. Несвободное движение материальной точки. Прямолинейные колебания материальной точки. Динамика относительного движения материальной точки. Введение в динамику механической системы. Геометрия масс. Количество движения. Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс. Кинетический момент. Теорема об изменении кинетического момента. Работа силы. Мощность. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского.				
4.1	Подготовка к лекционным занятиям		2	2	0
4.2	Подготовка к практическим занятиям		2	8	0
4.3	Консультация		2	0	0
4.4	Подготовка к экзамену		2	104	0
4.5	Выполнение контрольной работы		2	9	0
4.6	Контроль		2	9	0
	Итого			144	0
<b>4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>					
<b>4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю</b>					
<i>защита отчетов по практическим занятиям, защита контрольной работы</i>					
<b>4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации</b>					
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины					

<b>5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>5.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Т. А. Валькова, О. И. Рабецкая, А. Е. Митяев [и др.].	Теоретическая механика : учебное пособие	Красноярск : СФУ, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-7638-4004-9.	1 эл.изд	<a href="https://e.lanbook.com/book/157640">https://e.lanbook.com/book/157640</a> (дата обращения: 03.04.2021). — Режим досту...
	Максимов, А. Б.	Максимов, А. Б. Теоретическая механика : учебное пособие / А. Б. Максимов, А. А. Яшонков, О. Д. Сушков. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 269 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140628">https://e.lanbook.com/book/140628</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз.	Керчь : КГМТУ, 2018. — 269 с	1 эл.изд	: <a href="https://e.lanbook.com/book/140628">https://e.lanbook.com/book/140628</a>
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Бать, М. И.	Теоретическая механика в примерах и задачах : учебное пособие / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Тираж 600 экз. — ISBN 978-5-7131-6721-1	Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Статика и	1 Электронное	<a href="https://e.lanbook.com/book/4551">https://e.lanbook.com/book/4551</a> (дата обра-
Л2.2	Прасолов, С. Г	Механика. Теоретическая механика : учебное пособие	Тольятти : ТГУ, 2019. — 99 с.	1 эл.изд	<a href="https://e.lanbook.com/book/139662">https://e.lanbook.com/book/139662</a>
<b>5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>					
<b>5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>					

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
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
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»

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
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).
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
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).