

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 21.06.2022 12:39:04  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

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

## **Профессиональная подготовка. Техническая механика**

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

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план **15.02.14 ТОП-50 ОСАТП-ОриПС.plm.plx**  
Специальность среднего профессионального образования **15.02.14**  
**«Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»**

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	58	58	58	58
Практические	30	30	30	30
Консультации				
Итого ауд.	88	88	88	88
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа				
Промежуточная аттестация	9	9	9	9
Итого	104	104	104	104

Программу составил(и):

<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 гидравлики и гидропривода и создание предпосылок для их реализации при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании подвижного состава железных дорог			
1.2	Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата теоретической механики, составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах; применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и систем.			
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)				
<b>ОПК-7:</b> 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				
<b>Знать:</b>				
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методы расчета кинематических характеристик точек твердого тела, совершающего простейшие и плоское движение			
<b>Уровень 2 (продвину тый)</b>	методы решения линейных дифференциальных уравнений движения точки, смысл принципа Даламбера			
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основные законы динамики точки и системы, определение возможных, действительных и виртуальных перемещений и числа степеней свободы, определение обобщенных координат и			
<b>Уметь:</b>				
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах; применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и систем;			
<b>Уровень 2 (продвину тый)</b>	составлять уравнения малых колебаний системы с 2-мя степенями свободы			
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	определять положение равновесия консервативной системы и исследовать его на устойчивость			
<b>Владеть:</b>				
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методами активизации познавательной деятельности.			
<b>Уровень 2 (продвину тый)</b>	навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом решении задач, самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.			
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	математическим аппаратом для выбора метода исследования и возможности доведения решения задачи до практически приемлемого результата в области механики.			
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1	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	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			

3	ДИНАМИКА. Введение в динамику. Динамика 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. Лк / Пз						
Экзамен по дисциплине							
<b>4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>							
<b>4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю</b>							
Формы текущего контроля: тестирование, дискуссия.							
<b>4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации</b>							
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины							
<b>5.1.1. Основная литература</b>							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес		
ЛП.1	Мещеряков, В.Б	Курс теоретической механики.	М. : УМЦ ЖДТ, 2012. — 280 с.	Электронное издательство	<a href="http://e.lanbook.com/book/4181">http://e.lanbook.com/book/4181</a>		
ЛП.2	Ю.К. Мустафаев, Л.В. Кудюров, В.П. Червинский.	Теоретическая механика: конспект лекций: учебное пособие.	Самара :СамГУПС, 2019. — 101 с.	Электронное издательство	<a href="https://e.lanbook.com/book/161304">https://e.lanbook.com/book/161304</a>		
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес		
ЛП.1	Мещерский И.В.	Задачи по теоретической механике.	СПб. : Лань, 2012. — 448 с.	Электронное издательство	<a href="http://e.lanbook.com/book/2786">http://e.lanbook.com/book/2786</a>		
	А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди.	Теоретическая механика : учебное пособие	Москва :КноРус, 2016. — 198 с. ISBN 978-5-406-04811-5.	Электронное издательство	<a href="https://www.book.ru/book/905242">https://www.book.ru/book/905242</a>		
<b>5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>							
<b>5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения</b>							
5.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)						
5.2.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)						
5.2.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI						
5.2.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional						
5.2.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС						

5.2.1.6	AutoCAD
5.2.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.2.1.8	КОМПАС-3D
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
5.2.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.2.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.2.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.2.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.2.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.2.2.6	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. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы.
<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).