

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## **Теория механизмов и машин**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА  
Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Квалификация **инженер**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
экзамены 3  
курсовые работы 3

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	1,9	1,9	1,9	1,9
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	121,1	121,1	121,1	121,1
Часы на контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., зав.кафедрой, Свечников А.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Теория механизмов и машин**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 22.02.2017 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-20-56-НТТС изм.plz.plx

Специальность 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Наземные транспортно-технологические средства**

Зав. кафедрой Свечников А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков проектно - конструкторской, экспериментально-исследовательской и эксплуатационной инженерной деятельности в части применения механических и электромеханических машин и аппаратов.
1.2	Подготовить студентов к последующему изучению родственных и специальных дисциплин.
1.3	Обеспечить студенту фундаментальную базу профессиональной подготовки по следующим основным видам инженерной деятельности: а) самостоятельное принятие технических решений, разработка и ведение технической документации; б) анализ режимов работы, оценка точности и надежности устройств; в) выбор стандартного и разработка нестандартного оборудования, осуществление контроля качества.
1.4	Задачей изучения теория механизмов и машин студентами является понимание её законов и методов, дающих возможность научного прогнозирования хода процессов в новых задачах, возникающих в процессе развития науки и техники. Законы механики - надежное руководство к рациональному действию в современной технической практике.
1.5	Приобретение студентами твёрдых навыков в решении задач и умении дальнейшего применения их в осуществлении проектирования новых машин, конструкций и сооружений, а также грамотной эксплуатации объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.19

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Знать:
-основные виды механизмов, их кинематические схемы;
-функциональные возможности и области применения основных видов механизмов;
Уметь:
- разрабатывать кинематические схемы механизмов машин и определять параметры их приводов;
- определять основные параметры передаточных механизмов;
Владеть:
-навыками разработки кинематических, схем машин и механизмов;
ПК-6: способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
Знать:
- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.
Уметь:
- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики.
Владеть:
-навыками разработки кинематических, схем машин и механизмов;

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 -основные виды механизмов, их кинематические схемы;
3.1.2 -функциональные возможности и области применения основных видов механизмов;
3.1.3 - методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 - разрабатывать кинематические схемы механизмов машин и определять параметры их приводов;
3.2.2 - определять основные параметры передаточных механизмов;
3.2.3 - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики.
<b>3.3 Владеть:</b>
3.3.1 -навыками разработки кинематических, схем машин и механизмов;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание

	<b>Раздел 1. Рычажные механизмы</b>			
1.1	Структурный анализ механизмов /Лек/	3	2	
1.2	Составление кинематических схем механизмов и их структурный анализ /Лаб/	3	2	
1.3	Кинематический анализ механизмов /Лек/	3	1	
1.4	Кинетостатический анализ механизмов /Лек/	3	1	
1.5	Уравновешивание (балансировка) вращающихся масс /Лаб/	3	2	
1.6	Кинематический анализ и синтез механизмов /Пр/	3	4	
	<b>Раздел 2. Кулачковые механизмы</b>			
2.1	Синтез кулачкового механизмов. угол давления. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и углу давления. /Ср/	3	8	
2.2	Построение профиля кулачка. /Ср/	3	8	
	<b>Раздел 3. Зубчатые механизмы</b>			
3.1	Синтез зубчатых передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. /Ср/	3	10	
3.2	Построение эвольвентных зубчатых профилей методом обкатки. /Ср/	3	10	
3.3	Основные параметры цилиндрического эвольвентного зубчатого зацепления. /Ср/	3	11	
3.4	Кинематический анализ зубчатого передаточного механизма /Ср/	3	12	
3.5	Наименьшее число зубьев. Коррекция зубчатых колес. /Ср/	3	10	
	<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	3	3	
4.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	3	6	
4.3	Выполнение курсовой работы "Синтез и анализ механизмов" /Ср/	3	34,5	
4.4	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	8,6	
	<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>			
5.1	Защита курсовой работы /КА/	3	1,5	
5.2	Защита контрольной работы /КА/	3	0,4	
5.3	Экзамен /КЭ/	3	2,35	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Артоболевский И. И.	Теория механизмов и машин: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2014	
Л1.2	Артоболевский И. И.	Теория механизмов и машин: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2015	
Л1.3	Чмиль В. П.	Теория механизмов и машин	Санкт-Петербург г: Лань, 2017	<a href="http://e.lanbook.com/book/9">http://e.lanbook.com/book/9</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Артоболевский И. И., Эдельштейн Б. В.	Сборник задач по теории механизмов и машин: учебное пособие для вузов	Москва: АЛЪЯНС, 2013	
Л2.2	Гарнопольская Т.И., Рукодельцев А.С., Сидорова О.В.	Теория машин и механизмов	, 2016	<a href="http://e.lanbook.com/book/9">http://e.lanbook.com/book/9</a>

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

#### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	SolidWorks 2013
6.2.1.2	MS Office

#### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Профессиональные базы данных:
6.2.2.2	АСПИЖТ
6.2.2.3	ТехЭксперт
6.2.2.4	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.5	Консультант плюс

6.2.2.6	Гарант
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	5402 Лекционная аудитория, 101 м2
7.2	5405 Лаборатория «Детали машин и основ конструирования», лаборатория ТММ, 68 м2
7.3	(Установка балансировочная ТММ-35
7.4	Лабораторная установка ТМ-42
7.5	Модели плоских механизмов
7.6	Установка ТММ – 97 - 2Б кривошипно-коромысловый механизм
7.7	Установка ТММ – 97- 2А кривошипно-ползунный механизм
7.8	Натуральные образцы редукторов)
7.9	5403 Кабинет курсового проектирования, 30 м2