

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

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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 **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-------|-------|-------|
| | 17,3 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 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 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 40,25 | 40,25 | 40,25 | 40,25 |
| Сам. работа | 70,1 | 70,1 | 70,1 | 70,1 |
| Часы на контроль | 33,65 | 33,65 | 33,65 | 33,65 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

УП: 23.05.01-20-1234-НТТС изм.pli.plx

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 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-20-1234-НТТС изм.pli.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 теории 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.13 | | |
| 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-3: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации | | | | |
| 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 | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | |
| 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. | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | |
| 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. | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | |
| 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 |

| | | | | |
|--|--|----------|-------------------|-----------|
| | Раздел 1. Рычажные механизмы | | | |
| 1.1 | Структурный анализ механизмов /Лек/ | 4 | 2 | |
| 1.2 | Составление кинематических схем механизмов и их структурный анализ /Лаб/ | 4 | 6 | |
| 1.3 | Кинематический анализ механизмов /Лек/ | 4 | 2 | |
| 1.4 | Кинетостатический анализ механизмов /Лек/ | 4 | 2 | |
| 1.5 | Уравновешивание (балансировка) вращающихся масс /Лаб/ | 4 | 4 | |
| | Раздел 2. Кулачковые механизмы | | | |
| 2.1 | Синтез кулачкового механизмов. угол давления. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и углу давления. /Лек/ | 4 | 2 | |
| 2.2 | Построение профиля кулачка. /Лек/ | 4 | 2 | |
| | Раздел 3. Зубчатые механизмы | | | |
| 3.1 | Синтез зубчатых передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. /Лек/ | 4 | 2 | |
| 3.2 | Построение эвольвентных зубчатых профилей методом обкатки. /Лаб/ | 4 | 4 | |
| 3.3 | Основные параметры цилиндрического эвольвентного зубчатого зацепления. /Лек/ | 4 | 4 | |
| 3.4 | Кинематический анализ зубчатого передаточного механизма /Лаб/ | 4 | 4 | |
| 3.5 | Наименьшее число зубьев. Коррекция зубчатых колес. /Лек/ | 4 | 2 | |
| | Раздел 4. Самостоятельная работа | | | |
| 4.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 4 | 9 | |
| 4.2 | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/ | 4 | 18 | |
| 4.3 | Выполнение курсовой работы "Синтез и анализ механизмов" /Ср/ | 4 | 34,5 | |
| 4.4 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 4 | 33,65 | |
| 4.5 | Выполнение контрольной работы /Ср/ | 4 | 8,6 | |
| | Раздел 5. Контактные часы на аттестацию | | | |
| 5.1 | Защита курсовой работы /КА/ | 4 | 1,5 | |
| 5.2 | Защита контрольной работы /КА/ | 4 | 0,4 | |
| 5.3 | Экзамен /КЭ/ | 4 | 2,35 | |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| <p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Л1.1 | Чмиль В. П. | Теория механизмов и машин | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/91896 |

6.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---|---------------------------|-------------------|---|
| Л2.1 | Тарнопольская Т.И., Рукодельцев А.С., Сидорова О.В. | Теория машин и механизмов | , 2016 | https://e.lanbook.com/book/97174 |

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 |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| 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 |