

УФ: 23.03.03.19-1-31 ТМКО.ру.рп

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Алексеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 08.03.2020 18:22:18

Уникальный программный ключ:

09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

Б1.Б.14 Теория механизмов и машин

Специальность/направление подготовки: 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Специализация/профиль: Сервис спецтехники

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

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.

Подготовить студентов к последующему изучению родственных и специальных дисциплин.

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.

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.

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. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики

ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

Знать:

Уровень 1	Основные понятия теории механизмов и машин
Уровень 2	Основные методы теории механизмов и машин
Уровень 3	Основные виды механизмов

Уметь:

Уровень 1	На основе знаний теории механизмов и машин оценивать техническое состояние машин
Уровень 2	На основе знаний теории механизмов и машин ориентироваться в технологическом оборудовании
Уровень 3	На основе знаний теории механизмов и машин определять рациональные способы ремонта машин

Владеть:

Уровень 1	Навыками чтения кинематических схем технологических машин
Уровень 2	Навыками составления кинематических схем машин
Уровень 3	Навыками анализа кинематических схем машин

ПК-39: способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

Знать:

Уровень 1	Основные виды механизмов
Уровень 2	Основные принципы анализа механизмов
Уровень 3	Основные принципы синтеза механизмов

Уметь:

Уровень 1	Разбитаться в кинематических схемах механизмов и машин
Уровень 2	Определять основные параметры передаточных механизмов в том числе и с помощью прикладных
Уровень 3	Проводить анализ основных механизмов, в том числе и помощью прикладных программ

Владеть:

Уровень 1	Навыками разработки кинематических схем
Уровень 2	Навыками кинетостатического анализа, в том числе с помощью прикладных программ
Уровень 3	Навыками анализа и синтеза механизмов, в том числе и с помощью прикладных программ

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики 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;
3.3.2	- инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов и тем /вид занятия/

Раздел 1. Рычажные механизмы
Структурный анализ механизмов /Лек/
Составление кинематических схем механизмов и их структурный анализ /Лаб/
Кинематический анализ механизмов /Лек/
Кинетостатический анализ механизмов /Лек/
Исследование движения механизмов /Ср/
Уравновешивание (балансировка) вращающихся масс /Лаб/
Раздел 2. Кулачковые механизмы
Синтез кулачкового механизма. угол давления. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и углу давления. /Лек/
Построение профиля кулачка. /Лек/
Раздел 3. Зубчатые механизмы
Синтез зубчатых передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. /Лек/
Построение эвольвентных зубчатых профилей методом обкатки. /Лаб/
Основные параметры цилиндрического эвольвентного зубчатого зацепления. /Лек/
Кинематический анализ зубчатого передаточного механизма /Лаб/
Наименьшее число зубьев. Коррекция зубчатых колес. /Лек/
Конические и червячные зубчатые передачи /Ср/
Планетарные зубчатые передачи /Ср/
Раздел 4. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/
Выполнение курсовой работы "Синтез и анализ механизмов" /Ср/
Подготовка к экзамену /Экзамен/
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию
Защита курсовой работы /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.