Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 06.11.2026 14:29:23
Уникальный программный ключ:
fae0b27c451c728867fdea16325f9067e0de8c06

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.07.01 Теория механизмов и машин*"

направления подготовки бакалавров "*35.03.06 Агроинженерия*"

профиль подготовки "*Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции*"

программа подготовки "*бакалавр*"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является изучение общих методов исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин, установок, приборов, автоматических устройств и комплексов, отвечающих требованиям эффективности, точности, экономичности и надежности механических систем, а также анализу не только механизмов, но и тенденций развития техники и промышленности в целом.

Задачи дисциплины: получение студентами знаний о строении основных видов механизмов, об их кинематических и динамических характеристиках, методах виброзащиты человека и машины, управлении движением систем механизмов и машин, методах оптимизационного синтеза механизмов с применением ЭВМ.

Студент должен знать: основные виды механизмов и их кинематические и динамические характеристики, понимать принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине, знать методы виброзащиты человека и машины, а также динамику приводов, тенденции развития и основные методы проектирования робототехнических комплексов, технику измерения кинематических и динамических параметров машин.

Студент должен уметь проводить структурный анализ и синтез механизмов, определять передаточные отношения редукторов, находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин и оптимальные параметры проектируемых механизмов по заданным кинематическим и динамическим характеристикам с использованием ЭВМ, проектировать зубчатые и кулачковые механизмы, выбирать оптимальный тип приводов.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Предмет, методы и роль дисциплины в процессе разработки новой техники. Классификация механизмов. Структурный анализ механизмов.
Кинематический анализ механизма. Метод планов. Метод кинематических диаграмм. Аналитические методы исследования.
Приведение сил и моментов сил в механизме. Приведение масс и моментов инерции звеньев. Силовой анализ механизма. Кинетостатический метод силового анализа.
Силовой расчет с учетом трения в КП. Влияние трения на скорость износа механизмов. Синтез рычажных механизмов.
Кулачковые механизмы. Основные параметры. Общие положения кулачка.
Определение размеров кулачкового механизма. Построение профиля кулачка. Анализ и синтез кулачковых механизмов.
Элементы зубчатого колеса и зубчатой рейки. Характеристики эвольвентного зацепления. Виды зубчатых передач.
Изготовление зубчатых колес. Коэффициенты смещения
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Современная действительность требует ускорения научно-технического прогресса, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, снижения материалоемкости конструкции, повышения производительности, долговечности, надежности машин. Значительная роль в решении этих проблем отводится дисциплинам общеинженерного цикла

и, в частности, дисциплине «Теория механизмов и машин». Методы анализа и синтеза механизмов и машин позволяют глубоко исследовать кинематику и динамику проектируемого механизма (машины), тем самым еще на этапе проектирования обеспечить его надежность и работоспособность.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория механизмов и машин», непосредственно используются при изучении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и аппараты», «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» и некоторых других.

Дисциплина «Теория механизмов и машин» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями по разделам курса с использованием учебной и научной литературы, и завершается экзаменом.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-4: Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности		
ПКУВ-4.1 Формирование подсистемы управленияобсуживающим и ремонтным персоналом информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологическогооборудования и процессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности		
факторы влияния новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудованияи процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания	выявлять факторы влияния новыхтехнологий технического обслуживания иремонта технологического оборудованияи процессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности наконкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания	новыми технологиями технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ипроцессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности наконкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания
ПКУВ-4: Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности		
ПКУВ-4.2 Формирование подсистемы предупредительногообслуживания на основе оценки фактического состоянияоборудования		
прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средстваавтоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видовпродуктов питания	организовать внедрение прогрессивных технологическихпроцессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	способами внедрения прогрессивных технологическихпроцессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания
ПКУВ-9: Способен организовать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
ПКУВ-9.1 Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации, умение читать чертежи узлов и деталей оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
единую систему конструкторской документации.	читать чертежи узлов и деталей оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	готовностью использовать знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина "Теория механизмов и машин" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик: Подписано простой Саенко Наталья Николаевна

Зав. кафедрой:	Подписано простой	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой	Сиюхов Хазрет Русланович