

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.05.2023 15:10:37
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Аннотация

**учебной дисциплины «Б1.В.ОД.1 Машиноведение, системы приводов и детали машин»
направления подготовки аспирантов 15.06.01 Машиностроение**

Дисциплина учебного плана подготовки кадров высшей квалификации по направлению 15.06.01 Машиностроение (программа подготовки 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин).

Цель изучения курса - формирование теоретических знаний, необходимых для решения инженерных задач в области расчета и конструирования машин, приводов и механизмов общего назначения, изучение новейших методов построения моделей рассчитываемых и проектируемых технических объектов, определение их назначения и предельных областей применения.

Задачами дисциплины являются изучение:

- новейших методов построения расчетных схем машин и приводов;
- принципов работы отдельных узлов и механизмов, их взаимодействия в системе.
- новейших методик расчета деталей машин и определения их оптимальных размеров, обеспечивающих прочность, долговечность и надежность в эксплуатации.

Основные блоки и темы дисциплины:

Работоспособность и надежность машин. Основные положения и показатели надежности. Общие зависимости надежности. Вероятностные методы расчета деталей машин. Типовые режимы нагружения и их параметры. Расчеты на выносливость при нерегулярном нагружении. Классификация соединений. Назначение и роль передач в машинах. Классификация механических передач. Испытание деталей машин по основным критериям. Основные средства испытаний. Компьютерная обработка результатов испытаний. Классификация приводов. Электрические, гидравлические, пневматические и смешанные приводы. Основные характеристики и области применения. Задача оптимального проектирования. Понятие о компьютерных методах проектирования приводов. Системы гидроприводов. Гидравлические и электрогидравлические цифровые и шаговые приводы. Гидродинамические передачи. Типы пневматических исполнительных устройств поступательного и вращательного движения. Различные виды пневматических систем управления. Синтез систем управления. Назначение и области применения электропривода. Автоматические системы управления электроприводами. Автоматические системы стабилизации скорости электроприводов. Следящие электроприводы. Позиционные электроприводы.

Учебная дисциплина «Машиноведение, системы приводов и детали машин» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части.

Знания, полученные по дисциплине «Машиноведение, системы приводов и детали машин», непосредственно используются при изучении дисциплины «Трение и износ машин».

В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

знать:

- принцип работы отдельных узлов и деталей и их взаимодействие в машине (ОПК-1, ПК-1),
- проводить анализ и синтез систем приводов различных машин (ПК-1, ПК-3),
- методики и основы научных исследований (УК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5);

уметь:

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных (ПК-1, ПК-4, ПК-6);

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати (ОПК-6);

владеть:

- навыками определения основных геометрических параметров при расчете на прочность, жесткость и выносливость новейших машин и приводов (ОПК-2, ПК-4);

- методами оптимального определения передаточных отношений приводов (ПК-1, ПК-2);

- методами оптимального проектирования деталей машин с учетом экономической целесообразности (ПК-1, ПК-2).

Дисциплина «Машиноведение, системы приводов и детали машин» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик:

д-р техн. наук _____

З.А. Меретуков

Зав. выпускающей кафедрой

по направлению _____

М.А. Меретуков

