

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 14:51:39

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf71a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Гидропневмопривод мехатронных и робототехнических устройств»

Направление подготовки - 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Профиль/Программа - «Электронные средства роботизированных устройств и систем»

Уровень образования – Бакалавриат

Форма обучения – Очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: научить студентов использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков в области гидропневмопривода в профессиональной деятельности, связанной с конструированием мехатронных и робототехнических устройств.

Задачи: приобретение понимания сущности процессов гидро- и газодинамики жидких и газовых сред, как базы для проектирования систем гидропневмопривода;

овладение принципами конструирования и расчета элементов гидропневмопривода мехатронных и робототехнических устройств;

формирование готовности применять полученные профессиональные знания, а также способности аргументированного обоснования своих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОП. Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах: математика, физика, техническая механика, инженерная и компьютерная графика, безопасность жизнедеятельности.

Приобретаемые в процессе изучения модуля компетенции служат основой для последующего выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные законы гидромеханики (статики, кинематики и динамики жидкости и газа), законы преобразования энергии при движении жидкости и газа и связанные с этим возможные источники потерь энергии, принципы работы и конструкции насосов и гидропневмодвигателей, достоинства и недостатки гидропневмоприводов.

Уметь решать теоретические задачи, используя основные законы гидромеханики, определять основные характеристики потока жидкости и газа, рассчитывать величину потерь энергии при движении жидкости и газа по трубопроводам, проектировать и рассчитывать основные виды гидропневмодвигателей и гидропневмолиний самостоятельно и в составе коллектива.

Приобрести **опыт деятельности** в области теоретических и экспериментальных исследований в гидромеханике, методах оценки эффективности принятых решений по определенным критериям оптимальности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Свойства жидкостей и газов. Основные газовые законы. Законы гидростатики и гидродинамики. Типы и состав гидро- и пневмоприводов. Гидравлические машины. Способы регулирования объемного гидропривода и пневмопривода. Системы управления и вспомогательные элементы гидропневмоприводов. Монтаж и эксплуатация гидропневмоприводов.

Разработчик:

Доцент института ПМТ, к.т.н., доцент Чечерников И.М.