机械工程系创建于1998年，现拥有机械专业学位硕士授权点，设有机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、工业设计、机械设计制造及其自动化（中外合作办学）4个本科专业，其中机械设计制造及其自动化专业于2020年被评为吉林省一流专业。

机械工程系现有专业教师33人，其中具有博士学位8人，硕士学位21人，教授4人，副教授15人，拥有吉林市科技创新团队3个，在校本科生及硕士研究生共计1300余人。机械工程系实验室占地面积3000余平方米，设备总值约4000万元，与13家企业建立了实习实训基地。

机械工程系经过多年的建设与发展，教学科研水平不断提高，办学特色更加鲜明，注重培养学生的工程实践能力，同时与企业广泛而深入合作，走产学研人才培养之路。积极组织、鼓励、支持学生参加机械创新设计大赛、三维数字化创新设计大赛、“互联网+”大学生创新创业大赛等国家和省部级学科竞赛并取得了优异成绩。

毕业生入职中石油、沈飞集团、中车长客、中铁集团等企业，立足吉林、服务区域、面向全国、贡献行业，可在机械装备制造、汽车、航空、冶金、电子、化工等机械、材料领域工作，就业率及就业质量稳步提升。