

机械制造及自动化专业（中俄合作办学） 三年制高职专业人才培养方案（2025 级）

主要合作企业：豫西工业集团有限公司

河南星光机械制造有限公司

河南航天精工制造有限公司

河南工业职业技术学院

二〇二五年七月

前言

《机械制造及自动化专业（中俄合作办学）人才培养方案（2025 级）》是根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》（中办发〔2022〕65 号）、《河南工业职业技术学院关于编制 2025 级专业人才培养方案的原则意见》等文件精神，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与豫西工业集团有限公司、河南星光机械制造有限公司、河南航天精工制造有限公司等企业共同编制而成。该方案适用于我校 2025 级机械制造及自动化专业（中俄合作办学）三年制学生。

本方案包括专业基本信息、职业面向、培养目标与规格、职业能力分析、课程设置及要求、学时安排、教学进程与总体安排、实施保障、毕业条件和专家论证意见共十部分。

本方案的编制组成员情况如下：

组长：黄宗建

成员：张玉华、苏君、王蕾、孙育竹、魏廉朝（豫西工业集团有限公司高级技师）、段修杰（河南星光机械制造有限公司副总经理）、孙海亮（武汉华中数控股份有限公司华数学院院长）、余军伟（河南航天精工制造有限公司镟制领域总制造师、2009 届毕业生）

院长（签字）：苏君

审定：杜恒

批准：郭军

2025 年 7 月

目 录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标与规格	1
四、职业能力分析	3
五、课程设置及要求	4
六、学时安排	16
七、教学进程总体安排	17
八、实施保障	22
九、毕业条件	25
十、专家论证意见	27

一、专业基本信息

（一）专业名称与代码

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

（二）入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

（三）修业年限及学历

修业年限：全日制三年

学历：专科（高职）

（四）教学组织形式

2.5+0.5

二、职业面向

（一）服务面向

机械制造及自动化专业主要服务国家制造强国战略、“一带一路”倡议，主要对接河南省“7+28+N”产业布局之先进装备集群的机器人和数控机床产业链。

（二）职业面向

本专业主要面向通用设备制造业及专用设备制造业的机械工程技术人員、质量管理工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，培养熟悉智能制造过程，精设计、善操作、懂工艺、能管理，适应智能生产和数控机床岗位群需求的高技能人才，具体见表1。

表1 机械制造及自动化专业面向岗位

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械工程技术人員（2-02-07）、质量管理工程技术人员（2-02-29-03）、机械冷加工人员（6-18-01）
主要岗位（群）或技术领域	设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理、技术服务
职业类证书	数控车铣加工、多轴数控加工、工业机器人应用编程、增材制造模型设计、机械工程制图、车工、铣工、钳工

三、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业与俄罗斯弗拉基米尔国立大学合作，培养思想政治坚定，德、智、体、美、

劳全面发展，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握机械制造及自动化过程控制的专业基础理论知识和技术技能，面向机械设计制造及自动化加工职业群/岗位群，能够从事机电类产品的加工、制造、安装调试、生产现场管理、生产过程自动化控制等工作的具有国际视野和全球竞争力的复合型创新型发展型高技能人才。

（二）培养规格

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识，具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识。

4. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

5. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好，具有缜密的逻辑思维和灵活处理问题的素质，具有综合运用机械设计与制造的理论和技术的基本素质，具有较强的岗位适应能力。

6. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识，具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

7. 掌握必备的人文知识（交际与商务礼仪、交流与沟通、艺术教育、创业与就业），俄语词汇和语法的理论知识，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够利用俄语进行基本交流和学习的的能力。

8. 掌握识读与绘制机械图样方法，具有识读及用软件绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图并进行数字化建模的能力。

9. 掌握机械制造加工技术及工艺装备设计方法，具有机械制造加工的工艺规划制订、工艺文件编制、工艺参数优化、工艺仿真与验证、工艺装备选用、常规和自动工艺装备设计的能力。

10. 掌握数控程序的编制方法，具有编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全

操作数控加工设备的能力。

11. 掌握电、液、气控制及工业机器人应用方法，具有对常规生产设备及生产线和智能生产单元控制编程、安装调试与运行维护的能力。

12. 掌握必备的质量检测和精益生产管理知识，具有对机械零部件加工质量进行检测评价、统计分析、控制改进的能力。

13. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

14. 掌握三维机械设计、虚拟仿真等数字化设计知识，具有机械产品结构优化分析、机械系统仿真、产品性能虚拟测试的能力。

四、职业能力分析

通过对主要岗位类别分析，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程，其中专业核心课程用★表示，详见表 2。

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	普通机加设备操作员	机械零件的切削加工	1. 机械制图及识图能力	机械制图
			2. 加工精度的测量和控制能力	技术测量与设备（俄） ★机械加工技术
			3. 工程材料的选择和使用能力	机械制造技术基础（俄）
			4. 机床的操控能力	★机械加工技术
			5. 工装夹具的使用能力	★机械加工技术
2	数控设备操作员	机械零件的数控加工	1. 机械制图及识图能力	机械制图
			2. 加工精度的测量和控制能力	技术测量与设备（俄） ★机械加工技术
			3. 工程材料的选择和使用能力	机械制造技术基础（俄）
			4. 数控机床的操控能力	★数控车床编程基础（俄）
			5. 工装夹具的使用能力	★机械加工技术
3	生产车间工艺员	机械加工工艺规程编制	1. 工装夹具的设计能力	★机械加工技术 ★机械设计与应用
			2. 工艺的编制及实施能力	★机械加工技术
4	数控加工程序编程员	数控加工程序编制	1. 数控加工程序的编制能力	★数控车床编程基础（俄）
			2. 零件的三维造型及仿真能力	三维造型设计
			3. 数控加工的实施能力	★数控车床编程基础（俄）
5	机械产品质量质检员	机械产品质量检测	1. 量具量仪的使用能力	技术测量与设备（俄）
			2. 产品的检测能力	★机械加工技术 技术测量与设备（俄）

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
6	机械设备维修员	机电设备安装调试维修	1. 机电设备的安装调试能力	★机电一体化与机器人技术中的控制系统编程（俄） ★机械设计与应用 ★材料切割与切割设备（俄）
7	机电设备销售员	机电产品销售	1. 机电产品的营销能力	机电设备维修技术
			2. 机电产品的售后服务及维修能力	★机电一体化与机器人技术中的控制系统编程（俄） ★机械设计与应用 ★材料切割与切割设备（俄）

五、课程设置及要求

在遵循学生的认知规律及职业成长规律的基础上，按照模块化课程设计理念，依据机械制造及自动化专业（中外合作）课程体系，构建了由公共基础模块课程、专业基础模块课程、专业模块课程、拓展模块课程、综合应用模块课程五部分组成的课程体系。

1. 公共基础模块

本专业将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、国家安全教育、大学生心理健康教育、高职数学、现代管理实务、大学生职业发展与就业指导、体育与健康、军事理论与训练、俄语等课程列为公共基础必修课，由学校统一组织开设。

本专业公共基础模块课程主要教学内容与要求见表 3。

表 3 公共基础模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	思想道德与法治	素质目标：树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观；能主动把个人的发展和国家和社会的发展紧密结合起来。 知识目标：掌握马克思主义的基本原理、观点和方法；掌握丰富的思想道德知识和法律知识。 能力目标：能运用马克思主义的基本原理、观点和方法，思考、分析和解决生活和学习中的现实问题；在学习和生活中积极主动培育和践行社会主义核心价值观。	本课程贯穿一条主线：社会主义核心价值观；主要内容有绪论和六个章节组成，讲授三部分内容：思想教育（绪论+前四章）、道德教育（第五章）、法治教育（第六章）。	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 1、2 学期 授课学时：第 1 学期 26 学时，第 2 学期 28 学时，2 学时/周，共 54 学时。 授课形式：线下理论授课。 考核形式：多元评价，将形成性考核和终结性考核相结合。第 1 学期考试，总成绩为百分制。第 2 学期考查，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标：坚定“四个自信”，做到“两个维护”，拥护“两个确立”；树立当代大学生的使命感和责任感，具有良好的思想道德素质和理论素质。 知识目标：了解中国化的马克思主义各理论部分基本知识，包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系；了解国家大政方针，党的路线方针和政策，正确认识焦点时政问题的理论知识等。 能力目标：具有正确运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决实际问题能力；具有对社会现实问题进行正确的分析、判断，表达思想观点的能力等。	1. 毛泽东思想 2. 新民主主义革命理论 3. 社会主义改造理论 4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 5. 中国特色社会主义理论体系的形成和发展 6. 邓小平理论 7. “三个代表”重要思想 8. 科学发展观	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第2学期 授课形式：线下理论授课。 考核形式：考试。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	全面阐释新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握，提升建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感、责任感，增强四个意识，坚定四个自信，做到两个维护，自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	1. 马克思主义中国化时代化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心 5. 全面深化改革 6. 以新发展理念引领高质量发展 7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 8. 发展全过程人民民主 9. 全面依法治国 10. 建设社会主义文化强国 11. 加强以民生为重点的社会建设 12. 建设社会主义生态文明 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 建设巩固国防和强大人民军队 15. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 16. 推动构建人类命运共同体 17. 全面从严治党	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第3、4学期 授课学时：第3、4学期各24学时，2学时/周，共54学时，理论学时：48学时，实践学时：6学时。 授课形式：线下理论授课。 考核形式：多元评价，将形成性考核和终结性考核相结合。第3学期考查，五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩；第4学期网络考试，总成绩为百分制，形成性考核占40%，终结性考核占60%，综合评定成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
4	形势与政策	让学生掌握马克思主义，毛泽东思想，中国特色社会主义理论体系等基本理论知识。具有爱党、爱国、爱校、爱岗等基本素质。	国内国际重大热点事件，二十大精神，习近平新时代中国特色社会主义思想。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-2 学期，线下授课；第 3-5 学期，线上自学 授课学时： 每学期 8 学时，2 学时/周 授课形式： 线下理论授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
5	国家安全教育	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	1. 国家安全的重要性 2. 新时代国家安全的形势与特点 3. 总体国家安全观的内涵和意义 4. 重点领域分论 5. 相关法律法规	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-4 学期 授课学时： 线下 4 学时、线上钉钉直播 4 学时 授课形式： 以专题讲座形式授课。 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
6	大学生心理健康教育	素质目标： 树立心理健康发展的自主意识，能够正确认识自我、悦纳自我，积极探索适合自己并适应社会的生活状态，树立积极向上的价值观，不断提升心理素质。 知识目标： 了解心理学的基本概念和有关理论，明确心理健康的标准及意义，熟悉大学生的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 能力目标： 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。	1. 心理健康基础知识模块：心理健康与心理咨询。 2. 自我认知模块：大学生自我意识，大学生人格心理。 3. 自我调试和自我完善模块：大学生学习心理，大学生情绪管理，大学生人际交往，大学生恋爱心理，大学生压力管理，大学生生命教育等。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 线上学习 12 学时，线下面授 24 学时，共 36 学时。 授课形式： 线上线下混合式 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
7	高职数学 I（工科专业开设）	通过学习，使学生了解函数、极限基本概念，理解微分与积分之间的关系，理解微积分的基本性质和定理，掌握简单的积分方法，具备相关运算（极限运算、微分运算和积分运算）能力和解决实际问题能力，具有刻苦	1. 基本初等函数的概念性质 2. 一元函数的极限与连续 3. 一元函数微分学及其应用 4. 一元函数积分初步知识	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 4 学时/周 授课形式： 线下授课 考核方式： 考试

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		钻研、认真细致、勇于攻坚的工作作风，分工协作的团队精神，吃苦耐劳的品质，具有一定的科学素养和数学素养。	5. 数学软件的应用	
8	现代管理实务	1. 素质目标 1) 具有爱岗敬业的精神和经济法律意识; 2) 具有从事管理工作的业务素质 and 身心素质; 3) 具有竞争意识、分析判断能力、开拓创新能力和科学决策能力。 2. 知识目标 1) 理解管理含义，掌握管理核心概念和理论; 2) 了解管理活动的产生、管理思想的演进; 3) 掌握企业管理基本原则、内容及技术方法。 3. 能力目标 1) 掌握管理原理，能对现实管理现象进行正确分析判断; 2) 能够综合运用各种方法进行科学决策; 3) 能够运用组织结构设计的原则和理论，对组织进行合理的结构设计和职权配置; 4) 能够运用各种管理手段和技巧，正确处理管理工作中的—般问题; 5) 能够综合运用管理理论知识解决实际问题。	1. 企业管理认知 1. 1 管理者角色和职能 1. 2 典型案例分析 2. 企业战略管理 2. 1 计划和经营决策 2. 2 实施企业战略管理 2. 3 典型案例分析 3. 企业生产管理 3. 1 生产过程与控制 3. 2 典型案例分析 4. 企业质量管理 4. 1 全面质量管理 4. 2 典型案例分析 5. 企业营销管理 5. 1 市场营销管理过程 5. 2 市场营销组合策略 5. 3 典型案例分析 6. 企业物流管理 6. 1 采购仓储物流管理 6. 2 货物运输管理 6. 3 典型案例分析 7. 企业人力资源管理 7. 1 人员选聘培训绩效 7. 2 典型案例分析 8. 企业组织管理 8. 1 结构设计及结构图 8. 2 典型案例分析 9. 企业财务管理 9. 1 企业筹资投资管理 9. 2 典型案例分析	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 5 授课学时: 36 授课形式: 线上线下，多媒体案例分析 考核形式: 考查
9	大学生职业发展与就业指导	通过本课程学习，让学生掌握职业生涯发展和就业相关的基本理论知识，培养其具备较强的职业规划和就业能力，使其具备良好的自主规划、自我管理、全面发展素质，为其即将到来的就业季做准备，为职业发展奠定良好基础。	1. 职业生涯规划的基本理论与应用 2. 自我认知四模块 3. 职业认知 4. 生涯决策 5. 目标制定与个人定位 6. 职业生涯规划的制定与管理 7. 职业能力提升 8. 就业形势 9. 就业政策 10. 求职材料准备 11. 就业信息搜集	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 1 学期/第 4 学期 授课学时: 30 学时/16 学时 授课形式: 线下面授 考核形式: 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			12. 面试准备 13. 就业流程 14. 职场适应等	
10	体育与健康	素质目标: 学生能理解参与体育学练、展示或比赛对个人品德塑造的重要性; 积极参与体育活动, 在遇到困难或挑战自身身体极限且保证安全的情况下能克服困难、坚持到底, 与同伴一起顽强拼搏; 遵守体育游戏、展示或比赛规则, 相互尊重, 诚实守信, 具有公平竞争意识和行为; 充满自信, 乐于助人, 表现出良好的礼仪, 承担不同角色并认真履行职责, 正确对待成败; 能将体育运动中养成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中。 知识目标: 学生能理解体育锻炼对健康的重要性, 积极参加校内外体育锻炼, 逐步形成体育锻炼意识和习惯; 掌握个人卫生保健、营养膳食、青春期的生长发育、常见疾病和运动伤病预防、安全避险等知识与方法, 并运用在学习和生活中; 了解和体验体育活动对心理健康的积极影响, 学会调控自己的情绪, 积极应对挫折和失败, 保持良好的心态; 主动同他人交流与合作, 知道在不同环境下进行体育锻炼的方法和注意事项, 逐步适应自然环境和社会环境。 能力目标: 学生能享受运动乐趣, 掌握各种体能的学练方法, 积极参与各种体能练习, 达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》的相应要求, 改善体形, 保持良好的身体姿态; 在学练多种运动项目技战术和参与展示或比赛的基础上掌握 1-2 项运	主要有理论和实践两大部分组成。 理论部分教学内容主要包括运动项目的发展史、文化内涵、健身价值、技术、战术的形成及应用理论相关知识; 运动健身的基本原理与锻炼方法; 运动损伤的预防与处理; 体育养生及保健知识; 运动处方; 健康的基本概念及相关知识等方面。可根据项目特点有选择的进行, 突出理论教学的灵活性、实用性和针对性。 实践部分以运动项目技术与战术的应用为主, 突出运动技能的学习和锻炼过程, 这一过程的学习内容、方法、组织形式, 始终与提高学生的运动能力、心理健康和社会适应能力紧密结合。在技战术学习过程中, 注重学生的身体素质基础, 鼓励学生在原有运动能力基础上得以提升, 在提升中体验自身的价值和快乐。学生在第 3 至第 4 学期自主选择篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、田径、瑜伽、健美操、毽球等专项运动进行学习, 充分尊重学生的不同需求, 在现有教学条件下, 满足学生选课和学习的愿望。进一步提高学生的运动能力、身心健康水平和社会适应能力。	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 1-4 学期 授课学时: 1. 第 1 学期 14 学时, 2-4 学期每学期 32 学时 (含 4 学时理论课), 2 学时/周。 2. 理论部分占总学时的 10%, 每随堂进行讲授或因天气因素上室内理论课进行讲授。 3. 实践部分占总学时的 90%, 其中专项技术占 70%, 身体素质占 15%, 考试占 5%。 授课形式: 1. 普修课: 一年级开设普修课, 以太极拳和足球为主发展学生身体素质, 结合《国家学生体质健康标准》进行体能训练, 提高身体素质, 达到合格及以上标准。 2. 专修课: 二年级以体育项目为主, 开设有篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、毽球、田径。体现以学生为主体, 充分尊重学生的兴趣、爱好、以及体质状况, 进行自主选课、自主选择教师。重在提高学生体育能力、培养体育兴趣、建立终身体育观和健康观。 考核形式: 考试课, 过程性考核+期末考试。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		动技能；认识体能和运动技能发展的重要性，掌握所学运动项目的基础知识和基本原理，了解并运用所学运动项目的规则；经常观看体育比赛，并能简要分析体育比赛中的现象与问题；形成积极的体育态度，提高分析问题和解决问题的能力。		
11	军事理论与训练	军事理论：以国防教育为主线，通过军事理论教学，使大学生增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 军事训练：掌握基本军事技能，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军事理论：中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练：包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练。	课程性质：公共基础必修课 开课学期： 1. 军事理论：第 1/2 学期 2. 军事训练：第 1 学期 授课学时： 1. 军事理论：线上学习 18 学时，线下学习 18 学时，共 36 学时。 2. 军事训练：2 周，112 学时。 授课形式： 1. 军事理论：线上学习和线下授课相结合 2. 军事训练：集中训练 2 周 考核形式： 1. 军事理论：考查课，平时成绩与撰写专题论文各占 50%。 2. 军事训练：考查课，根据学生参训时间、训练表现、掌握程度综合评定。
12	俄语 I-IV	零基础学习俄语基础知识，逐步建立完整俄语知识体系，提高学生相应的听、说、读、写能力。	1. 学习俄语元音辅音字母，基础语法，俄语语音调型； 2. 通过学习课文对话等了解俄罗斯文化、历史、风俗习惯及当代俄罗斯社会生活。	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 1-4 学期 授课学时：428 学时 授课形式：线下讲授 考核方式：考试

2. 专业基础模块

专业基础模块课程培养学生的专业基础能力，共开设 7 门，包括机械工程训练（含劳动教育）、工程力学、机械制图（含 1 周综合课）、计算机工程绘图（俄）、技术测量与设备（俄）、机械制造技术基础（俄）、机电一体化与机器人技术中的电气工程与电子学（俄），各课程主要教学内容与要求见表 4。

表 4 专业基础模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	机械工程训练（含劳动教育）	通过实训，使学生初步接触机械生产实习，认识机械制造的一般过程以及常用的机械加工方法，掌握一定的基本操作技能训练。融入劳动教育，培养学生的职业素养、动手能力、团队合作能力以及吃苦耐劳精神。	1. 安全生产教育； 2. 车削加工训练； 3. 铣削加工训练； 4. 钳工技能训练。	课程性质： 专业基础模块课程 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 第 1 学期 52 学时 授课形式： 实操 考核方式： 考查
2	工程力学	通过本课程的学习，开发学生智力，理论逻辑推理能力，培养学生敏锐的观察能力、丰富的想象力、科学的思维能力，需要学生掌握常见结构及其构件受力分析的基本方法；了解机械工程材料的主要力学性能，并具备测试材料强度指标的初步能力；掌握杆件强度，刚度的计算原理和计算方法，具备一定的强度计算能力和初步的工程实践知识，为后续课程和解决工程实际问题提供理论基础和方法。	1. 力的概念及五条公理； 2. 力的投影与合力投影定理； 3. 力矩、合力矩定理和力偶及其性质； 4. 力的平移定理； 5. 约束与约束反力； 6. 物体的受力分析与受力图； 7. 平面一般力系的简化； 8. 平面力系的平衡方程及应用； 9. 物体系统的平衡； 10. 物体的重心与形心； 11. 内力、轴力与截面法； 12. 塑性材料和脆性材料的轴向拉压实验； 13. 拉压杆的强度校核； 14. 圆轴扭转时的受力与变形； 15. 圆轴扭转时的强度及刚度条件； 16. 梁横截面上的应力； 17. 强度理论； 18. 压杆稳定的临界应力。	课程性质： 专业基础模块课程 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 56 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考试
3	机械制图（含 1 周综合课）	经过机械制图课程学习，让学生掌握正投影法原理及应用，快速识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图。正确使用常用绘图工具，并具有一定的绘图技能和技巧。培养和发展学生的空间想象能力。养成认真负责的工作态度 and 一丝不苟的工作作风。	1. 制图基本知识； 2. 正投影法； 3. 基本体及其表面交线； 4. 轴测图； 5. 组合体； 6. 机械图样画法； 7. 标准件和常用件； 8. 零件图； 9. 装配图。	课程性质： 专业基础模块课程 开课学期： 第 1、2 学期 授课学时： 第 1 学期 56 学时，第 2 学期 86 学时 授课方式： 线下讲授+线下指导 考核方式： 第 1 学期考试，第 2 学期考查
4	计算	通过学习，使学生掌握计	1. 简单平面图形绘制；	课程性质： 专业基础

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	机工程绘图 (俄)	计算机绘图的基本技能；掌握绘制工程图的基本方法和技巧；掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件，能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形，达到熟练绘图员的操作技能。为后续专业学习和专业群岗位需求奠定基础。	2. 复杂平面图形绘制； 3. 图形信息查询； 4. 绘制三视图； 5. 绘制正等轴测图； 6. 绘制零件图； 7. 绘制装配图； 8. 综合强化训练。	模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 60学时 授课形式： 理实一体 考核方式： 考查
5	技术测量与设备 (俄)	通过学习，使学生掌握公差配合选用能力，能够查用有关公差标准表格，并能在图样上正确标注，掌握常用测量器具的操作使用与维护等方面的基本技能，具有“一丝不苟、精益求精”的职业素质。	1. 光滑圆柱结合的极限与配合； 2. 测量技术基础； 3. 几何公差及检测； 4. 表面粗糙度及检测； 5. 光滑极限量规； 6. 常用联接件的公差与检测； 7. 渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测等。	课程性质： 专业群基础模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 60学时 授课形式： 理实一体 考核方式： 考试
6	机械制造技术基础 (俄)	通过本课程的学习,使学生掌握常用工程材料的性能特点、热处理方法,掌握铸、锻、焊的工艺基础知识;具备金属材料力学性能的检测能力、金相组织的观察与分析能力、热处理基本工艺的正确操作能力和正确选材、用材及毛坯生产方法选择的能力;培养学生的工程意识、创新能力及综合素质。	1. 金属材料的力学性能; 2. 金属的晶体结构与结晶; 3. 铁碳合金; 4. 钢的热处理; 5. 钢及其应用; 6. 铸铁; 7. 有色金属及粉末冶金材料; 8. 非金属材料; 9. 铸造; 10. 锻压 11. 焊接; 12. 零件材料与加工工艺的选择。	课程性质： 专业基础模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 60学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考试
7	机电一体化与机器人技术中的电气工程与电子学 (俄)	通过学习，使学生了解电工电子技术的基础知识，理解电路分析的知识，掌握常用分立元件和集成元件的原理及使用方法、常用逻辑电路的特性及应用，掌握常用电工工具的使用方法，具备电工电路的识读和绘制，电路与设备的连接、安装、调试能力，具有细心认真的工作素质。	1. 安全用电； 2. 电路的基本知识； 3. 交直流电路的分析方法； 4. 互感与动态电路； 5. 半导体的基础知识； 6. 常用半导体元件及典型电路； 7. 放大电路、整流电路、滤波、稳压电路； 8. 数制与码制； 9. 逻辑门电路与组合逻辑； 10. 常用集成电路。	课程性质： 专业基础模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 56学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试

3. 专业模块

专业模块课程培养学生的专业核心能力，共开设 8 门，包括数控车床编程基础（俄）、机械设计与应用（含 1 周综合课）、机电一体化与机器人技术中的控制系统编程（俄）（含 1 周综合课）、材料切割与切割设备（俄）、高档数控机床与机器人技术应用、液压与气压传动技术（俄）、机械加工技术（含 1 周综合课）、切削加工智能制造生产线技术，各课程主要教学内容与要求具体见表 5。

表 5 专业模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	数控车床编程基础（俄）	通过课程学习使学生掌握数控车、铣类零件的编程、操作及加工工艺基本理论知识，培养学生数控车、铣床的编程与操作的能力，具备独立工艺设计与实施的能力，养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质，为从事数控设备操作员、数控加工程序编程员、数控加工工艺员等岗位工作打下基础。	1. 数控编程规则及方法； 2. 数控车床、铣床的操作方法； 3. 典型零件的加工工艺； 4. 数控加工程序编制基础（坐标系的设定、数控程序的结构等）； 5. 数控车削（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺； 6. 数控铣削/加工中心（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺。	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 2、3 学期 授课学时： 第 2 学期 78 学时，第 3 学期 78 学时 授课形式： 实操 考核方式： 考查
2	机械设计与应用（含 1 周综合课）	通过学习，使学生了解机械及零部件的设计准则、材料选用和结构要求，熟悉常用机构的工作原理、结构特点和应用，掌握常用传动机构 n 和零部件的基本设计理论和计算方法，掌握通用零部件的类型、应用和选择方法，具备运用标准、规范、手册和图册等技术资料的能力，培养学生的工程意识、创新意识、创新能力。	1. 机械设计概述； 2. 平面机构及自由度； 3. 平面连杆机构； 4. 凸轮机构； 5. 齿轮机构； 6. 轮系； 7. 其他常用机构； 8. 摩擦、磨损与润滑； 9. 带传动与链传动； 10. 齿轮传动； 11. 连接； 12. 轴； 13. 轴承； 14. 联轴器、离合器、制动器； 15. 典型机械传动装置设计综合课。	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 104 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考试
3	机电一体化与机器人技术中	通过学习，使学生了解变压器和电机的基本原理，理解电气控制基本环节，掌握常用电器符号、用途及电气参数，掌握电气控制系统控制电路的原理、安装、接线方	1. 电机与变压器的知识； 2. 低压电器元件认识及选用； 3. 三相异步电机的基本控制； 4. 三相异步电机的启动和	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 104 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考试

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	的控制系统编程（俄）（含1周综合课）	法，具备对电气控制系统的运行、调试、检查、分析的能力，具有将理论与实践相结合的工作素质；使学生了解 PLC 的使用场合，理解 PLC 的工作原理，掌握 PLC 的基本指令系统、编程原理及工作特点，掌握 PLC 的编程方式方法，具备电气控制线路设计与安装及调试能力，具有吃苦耐劳、耐心钻研技术难题的工作素质。	制动控制； 5. 三相异步电机的调速控制； 6. PLC 的基本指令系统； 7. PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法； 8. 电气控制线路设计与安装及调试； 9. PLC 编程综合课。	
4	高档数控机床与机器人技术应用	通过本课程的学习，使学生了解数控机床装调维修与维护保养、设备数据备份与恢复等相关知识，掌握数控机床装调维修、工业机器人自动上下料编程、数控系统与工业机器人系统的集成与应用技术等相关技能，具备设备组合联调、PLC 编程及逻辑分析能力，为从事高档数控机床与工业机器人技术应用相关工作打下基础。	1. 机器人基础知识与介绍；2. 机器人基本操作与调试；3. 数控系统硬件与电路；4. 数控系统参数设置与备份；5. 数控系统 PMC 应用；6. 仿真单元与 MES 系统；7. 数控机床故障诊断与维修；8. 桁架机械手自动上下料；9. 龙门铣床自动上下料；10. 数控系统机器人互联互通；11. 智能制造产线联调与生产；	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第4学期 授课学时： 26学时 授课形式： 理实一体 考核方式： 考查
5	机械加工技术（含1周综合课）	通过学习，使学生具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力；具有分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力；掌握机床夹具设计的方法，具有设计一般复杂程度夹具的基本能力；初步掌握机械的装配方法。	1. 机械加工概述； 2. 机械加工工艺规程制订； 3. 机床夹具设计； 4. 机械加工质量； 5. 典型零件加工； 6. 机械装配工艺基础； 7. 现代制造技术； 8. 机械制造工艺及工装设计综合课。	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第4学期 授课学时： 110学时 授课方式： 线下讲授+线下指导 考核方式： 考试
6	切削加工智能制造生产线技术	通过学习，使学生理解并掌握智能制造工业软件与电气设备应用、装配、制作、调试相关知识，掌握智能制造加工中所涉及 CAD/CAM 和 MES 相关软件的应用能力，使学生养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质，为从事智能制造相关岗位工作打下基础。	1. CAD/CAPP/CAM 一体化技术； 2. 工业机器人示教、编程、调试技术； 3. MES 系统应用技术； 4. PLC 监控与智能制造设备故障诊断技术； 5. 数控编程技术。	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第4学期 授课学时： 26学时 授课形式： 理实一体 考核方式： 考查
7	材料切割与切	通过学习，使学生具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力；具有	1. 机械加工概述； 2. 机械加工工艺规程制订；	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第4学期

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	割设备 (俄)	分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力;掌握机床夹具设计的方法,具有设计一般复杂程度夹具的基本能力;初步掌握机械的装配方法。	3. 机床夹具设计; 4. 机械加工质量; 5. 典型零件加工; 6. 机械装配工艺基础; 7. 现代制造技术; 8. 机械制造工艺及工装设计综合课。	授课学时: 60 学时 授课形式: 线下讲授+线下指导 考核方式: 考试
8	液压与气压传动技术 (俄)	通过学习,使学生们了解液、气压传动基本理论,流体静压、流体动压理论在液压与气压传动技术中的应用,掌握液气压传动元件的结构和工作原理,掌握阅读一般液、气压系统图及相关的技术文件的步骤与方法,掌握液压和气动回路的功用、组成和应用场合,掌握典型的液气压传动系统工作原理及分析方法,能够根据液压或气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单液压或气压传动回路调试。	1. 液压传动基础及流体静力学、动力学知识 2. 液压动力装置 3. 液压执行装置 4. 液压控制装置与辅助装置 5. 液压系统常用基本回路 6. 典型液压系统 7. 气压传动基本知识 8. 液压传动基本回路	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 4 学期 授课学时: 56 学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考试

4. 拓展模块

拓展模块课程培养学生的创新创业能力和职业拓展能力,共开设 4 门,包括三维造型设计、机电设备维修技术、智能制造生产管理与控制技术应用、自动化应用实践综合课 I-III,各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	三维造型设计	通过课程的学习,使学生掌握三维造型软件的基础知识、三维曲面造型与编辑、实体造型等。学会零件建模的计算机辅助设计方法,能绘制中等复杂程度零件的三维造型图,能把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养学生分析和解决问题的能力	1. 草图的构建; 2. 基本特征的构建; 3. 扫描特征的构建; 4. 放样特征的构建; 5. 曲面特征的构建; 6. 装配体的构建; 7. 工程图的构建。	课程性质: 拓展模块课程 开课学期: 第 3 学期 授课学时: 60 学时 授课形式: 理实一体 考核方式: 考查
2	机电设备维修	本课程培养学生对机电设备维修相关的基础知识的了解掌握,学习现实生活	1. 机电设备维修的基础知识 2. 机电设备的拆卸与装配 3. 机械零件的修复技术	课程性质: 拓展模块课程 开课学期: 第 4 学期

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	技术	中各种修复技术，设备的检测、维修等相关机电设备的相关知识。并培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业道德素养，使学生具备全面质量意识、综合工程意识、创新意识的基本素质。	4. 机电设备修理精度的检测 5. 典型零部件及电器元件的维修 6. 机电设备的维修	授课学时：42 学时 授课形式：线下讲授 考核形式：考查
3	智能制造生产管理与控制技术应用	通过本课程的学习，使学生了解智能制造技术和数字孪生功能应用，熟悉 MES 制造执行系统应用和操作；了解智能产线中电气气动控制原理及各种通讯技术的应用和智能产线的集成技术，掌握智能产线各工作站的功能和组成，智能产线生产前准备工作、生产排程及下单生产的技能，掌握智能产线布局搭建方法。	1. 智能产线搭建； 2. SMES 系统应用和操作； 3. 生产排程； 4. 智能设备的操作和应用； 5. 智能产线的工作站组成及功能； 6. 机器人操作应用； 7. 工装夹具的设计和选择； 8. 智能产线通讯技术； 9. 智能产线的集成； 10. 机电一体化调试技术。	课程性质：拓展模块课程 开课学期：第 5 学期 授课学时：26 学时 授课形式：理实一体 考核方式：考查
4	自动化应用实践综合课 I-III	通过学习，使学生了解自动化控制系统、气动系统、机电设备、传感器的基本原理，基本设备，工艺规律，主要特点和适用范围，以适应当今社会发展的需求。同时提高学生分析问题和解决问题的能力，为学生今后解决实际工程问题打下坚实的基础。	1. 自动化控制系统认知及组装； 2. 气动系统在自动线中的控制与调试； 3. 机电设备在自动线中控制与调试； 4. 传感器及检测技术在自动线中控制与调试； 5. PLC 技术在自动线中应用与调试。	课程性质：拓展模块课程 开课学期：第 3-5 学期 授课学时：82 学时 授课形式：理实一体 考核方式：考查

5. 综合应用模块

本专业开设综合应用模块课程 2 门，包括毕业设计、顶岗实习，各课程主要教学内容与要求具体见表 8。

表 8 综合实践模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	毕业设计	通过学习，培养学生综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题的能力，培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度，严谨细实的工作作风。	1. 运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决工作技术问题； 2. 学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册； 3. 自主完成一项具体工程实际项目或实物制作。	课程性质：综合应用模块课程 开课学期：第 5 学期 授课学时：80 学时 授课形式：教师指导 考核方式：考查
2	顶岗	通过学生到实际生产企业进	1. 了解企业各种规范与制	课程性质：综合应用

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	实习	行顶岗学习与工作，学习企业文化，融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，培养岗位实际工作能力和团队协作能力，实现从学生到职业人的转变。	度，了解企业文化，熟悉企业环境； 2. 掌握企业有关设计与工艺规范要求，基本具备相应岗位工作能力与职业素质； 3. 熟悉企业各项制度，并对实习单位的规章制度进行深度分析，借鉴相关资料，对自己制定合理的学习计划。	模块课程 开课学期： 第 5-6 学期 授课学时： 480 学时 授课形式： 教师指导（企业） 考核方式： 考查

六、学时安排

总学时数为 **2996** 学时，**150.5** 学分。其中公共基础课 **1170** 学时，占总学时的 **39%**；实践性教学 **1564** 学时，占总学时的 **52.2%**。

七、教学进程总体安排

教学计划见表 9，实践教学计划表 10，公共选修课程安排表 11。

表 9 教学计划表

课程类别		课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)
					考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	
												21	17	20	18	18	20	
公共基础必修模块		201100001-1、 201100001-2	思想道德与法治 I -II	1-2	1	2	3	54	46	8		[26,2]	[28,2]					马克思主义学院
		201100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		2	36	32	4			[36,2]					马克思主义学院
		201100002-1、 201100002-2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I -II	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义学院
		201100004-1~201100004-5	形势与政策 I -V#	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义学院
		201100007-1~201100007-4	国家安全教育 I -IV	1-4		4	1	16	16		8	[4,2]	[4,2]	[4,2]	[4,2]			马克思主义学院
		205100001	大学生心理健康教育#	2		2	2	36	36		12		2					心理健康教育教研室
		202100004-1	高职数学 I	1	1		3. 5	64	64			4						基础科学教学部
		107100001	现代管理实务	2		5	2	36	36				4					经济贸易学院
		206100001-1、 206100001-2	大学生职业发展与就业指导 I -II	1、 4		1、 4	2. 5	46	46			[30,2]			[16,2]			创新创业学院
		203100001-1~203100001-4	体育与健康 I -IV	1-4	1-4		7	128		128		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			体育教学部
		201100005	军事理论与训练#	1		1	4	148	36	112	18	18(2)						马克思主义学院、学生

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	
											21	17	20	18	18	20	
专业基础模块																	处
	0110020	俄语 1	1	1		6	112	112			8						弗拉基米尔 国立大学
		俄语 2	2	2		5. 5	104	104				8					
		俄语 3	3	3		5. 5	104	104					8				
		俄语 4	4		4	6	112	112						8			
		俄语 (口语)	5		5	4. 5	80		80						10		
	小计						58. 5	1170	832	338	38	22	14	14	16	12	
	占总学时比例						39%	28%	11%	1. 26%							
专业基础模块	101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)						机械工程学院
	101200002	工程力学	1	1		3	52	46	6		4						机械工程学院
	101200009-1、 101200009-2	机械制图 (含 1 周综合课)	1-2	1	2	7	134	52	82		4	4(1)					机械工程学院
	101200006	计算机工程绘图 (俄)	2		2	3	52	26	26			4					弗拉基米尔 国立大学
	101200004	技术测量与设备 (俄)	2	2		3	52	38	14			4					弗拉基米尔 国立大学
	101200011	机械制造技术基础 (俄)	2	2		3	52	42	10			4					弗拉基米尔 国立大学
	101200003	机电一体化与机器人技术中的电气工程与电子学 (俄)	2	2		3	52	44	8			4					弗拉基米尔 国立大学
	小计						24	446	248	198		8	20				
	占总学时比例						15%	8%	7%								
专业模块	101302005-1、 101302005-2	数控车床编程基础 (俄)	3-4		3-4	6	156		156				[78,26]	[78,26]			弗拉基米尔 国立大学
	101302004	机械设计与应用 (含 1 周综合课)	3	3		5. 5	104	68	36				6(1)				机械工程学院
	101302003	机电一体化与机器人技术中	3	3		4	78	42	36				4(1)				弗拉基米尔 国立大学

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	
											21	17	20	18	18	20	
		的控制系统编程（俄）（含1周综合课）															
	101303012	高档数控机床与机器人技术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学院
	101302006	液压与气压传动技术（俄）	4	4		3	56	48	8					4			弗拉基米尔国立大学
	101301002	机械加工技术（含1周综合课）	4	4		5.5	110	74	36					6(1)			机械工程学院
	101302009	切削加工智能制造生产线技术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学院
	101302001	材料切割与切割设备（俄）	4	4		3	56	50	6					4			弗拉基米尔国立大学
	小计						29	612	282	330				10	14		
	占总学时比例							2%	9%	11%							
拓展模块	101301003	三维造型设计（SW）	3		3	3	52	26	26				4				机械工程学院
	101302008	智能制造生产管理与控制技术应用	5		5	1	26		26						(1)		机械工程学院
	101400001	机电设备维修技术	5		5	2.5	48	44	4						6		机械工程学院
	101400008-1、101400008-2、101400008-3	自动化应用实践综合课Ⅰ-Ⅲ	3-5		3-5	4.5	82		82				2	2	4		机械工程学院
	小计						11	208	70	138				6	2	10	
	占总学时比例							7%	2%	5%							
综合应用模块	301501011	毕业设计（含毕业答辩）	5		5	4	80		80						(4)		机械工程学院
	301501012	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						[160,20]	[320,20]	机械工程学

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	
											21	17	20	18	18	20	
																	院
		小计				28	560		560								
		占总学时比例					19%		19%								
		合计				150.5	2996	1432	1564	38	30	34	30	32	22		
		实践教学占总学时百分比					52. 2%										
		开设课程门数									11	13	10	13	5	1	53
		考试课程门数									6	5	5	5			21

说明：①开课单位（部门）应填写课程所在二级学院、部、中心等；

②融入创新创业教学内容 的专业核心课程或实践类课程用“▲”标注；

③全部或部分实施线上教学的课程，用“#”表示；

④整周进行的课程，用“（ ）”表示，括号内填写实践周数；

⑤分学期开设的课程，用“[]”表示，括号内填写学期开设的学时数和周学时数，前面数字为学时数，后面数字为周学时数；

⑥毕业设计（含毕业答辩）4 周，岗位实习原则上不少于半年（6 个月），每周按 20 学时计算；

⑦每学期考试课一般不超过 3 门（不包含思想政治理论课），专业核心课原则上为考试课。

关于教学进度表的附加说明：

1、标有“（俄）”的课程为引进俄方课程，其学生教材和教师指导手册均由俄方提供。

2、引进的俄方专业课程（8 门）占全部专业课程（20 门）的比例为 40%。

3、俄方面授的专业课程教学课时数（554 课时）占所有专业课程教学课时数(1292 课时) 的比例为 42. 88 %。

4、俄方授课的专业核心课程教学课时数（346 课时）占所有专业核心课程教学课时数(612 课时) 的比例为 56. 54 %。

5、学生早、晚自习学习俄语，专业课程授课配备翻译。

表 10 实践教学计划表

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论及训练	112	其他	1	2	
2	机械工程训练（含劳动教育）	52	机械加工中心实训室	1	2	
3	机械制图综合课	26	制图教室、机房	2	1	
4	数控车床编程基础（俄）	156	数控加工中心	3-4	6	
5	机械设计与应用综合课	26	一体化教室	3	1	
6	机械加工技术综合课	26	一体化教室	3	1	
7	机电一体化与机器人技术中的控制系统编程（俄）综合课	26	PLC 实训室	3	1	
8	切削加工智能制造生产线技术应用	26	智能制造工程中心	4	1	
9	高档数控机床与机器人技术应用综合课	26	智能制造工程中心	4	1	
10	智能制造生产管理与控制技术应用	26	智能制造工程中心	4	1	
11	自动化应用实践综合课 I -III	26	自动化实训室	5	8	
12	毕业设计	80	一体化教室	5	4	
13	顶岗实习	480	校外实习基地	5-6	24	

说明：

①整周进行的实践教学必须填入本表。

②实践课程名称填写要规范，限有×××实训、×××课程设计、×××大作业、×××综合课、毕业设计、认识实习、跟岗实习、顶岗实习 8 种。

③建议实践地点填写为：×××一体化教室、×××实验或实训室、校外实习基地和其他。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，能够满足培养目标、人才规格的要求，满足教学安排的需要，满足学生的多样学习需求，积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

1. 学生数与本专业专任教师数比例为 12:1。双师素质教师占专业教师比例为 75%，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

2. 专任教师具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有相关专业本科及以上学历，扎实的相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。引进俄方专任教师 8 名，引进语言外教 3 名，另聘中方管教老师 3 名，整个外教团队副高以上职称和博士学位人员均达到 40%以上。专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 兼职教师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务，主要从机械设计制造类相关企业聘任。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

（1）理实一体化教室（含制图教室）

配备多媒体计算机、投影设备、白板，接入互联网或无线 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，保持逃生通道畅通无阻。

（2）机械加工中心

配备普通车床、普通铣床、钳工台、摇臂钻及配套夹具工具，用于支持机械加工技术、机械工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

（3）数控加工中心

配置白板、教学桌椅、数控车床、数控铣床、立式加工中心及配套夹具工具，每

台机床均要配备计算机。用于支持数控编程与数控机床操作、数控加工工艺规划与实施、数控机床控制技术等课程的教学与实训。

（4）精密制造中心

配置五轴联动数控加工中心、电火花线切割机床、精密平面磨床，并配备专用计算机，用于支持多轴数控加工技术、特种加工工艺与操作、先进制造技术等课程的教学与实训。

（5）电工电子实训室

配置电工电子综合试验台、通用示波器、万用表、电工工具及各类电子元件等。用于支持电工电子技术基础课程的教学。

（6）机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪，安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、MasterCAM、hyperMILL 等软件，用于支持 AutoCAD、三维造型设计、CAM 技术与应用、冲模 CAD/CAE、塑模 CAD/CAE 等课程的教学与实训。

（7）3D 打印中心

配置 3D 打印机、三维扫描仪、手持式扫描仪、配套计算机、投影仪等，用于支持产品创新设计与 3D 打印、模具逆向工程及快速成型等课程的教学与实训。

（8）精密测量实训室

配置立式光学比较仪、万能测长仪、影像仪、偏摆仪、三坐标测量机、大型工具显微镜、粗糙度仪等，用于支持公差配合与测量技术、先进制造精密测量技术等课程的教学与实训。

2. 校外实习基地

本专业已经与河南航天精工制造有限公司（694 厂）、河南航天液压气动技术有限公司（695 厂）、河南红阳精工科技有限公司、牧原股份有限公司、郑州宇通集团有限公司、中信重工机械股份有限公司等 10 多家校外实训基地建立了长期稳定的合作关系。充分利用企业的设备、资源为学生提供实习实训条件，同时也利用学院的人才资源为企业提供技术、培训服务。实训管理及实施规章制度齐全，能够办理学生的意外伤害保险。

（三）教学资源

教材、图书及数字资源等能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施

需要。

1. 教材选用

优先选用国家级、省级规划教材及近三年出版的高职教材；优先选用影响力较大、信誉良好的出版社出版的教材；优先选用立体化、活页式、工作手册式等新形态教材。所选教材具备正确的思想和观点，具有先进性和教学的适用性，符合人才培养方案、课程标准的要求，适宜教学，有利学生能力的培养。

2. 图书、文献配备

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括装备制造类政策法规、有关职业标准，机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等必备手册资料，以及两种以上机械设计与制造专业学术期刊和有关的实务案例类图书。

3. 数字资源配备

引进弗拉基米尔国立大学专业课程 12 门，占全部课程门数的 38.71%，引进外方专业核心课程门数占该项目核心课程门数的 60%，外方教育机构承担的专业核心课程门数占该项目全部课程门数的 38.71%，外方教育机构承担的专业核心课程的教学时数占该项目全部教学时数 36.06%。占全部专业课程比例的 60%，引进课程实行全俄文教学，课程大纲、教辅资料、试卷等均由外方提供，教师为外方派遣或认可的国内教师，达到了中外合作办学项目以我为主、引进消化吸收优质教学资源的要求。

（四）教学方法

1. 线上线下混合教学

借助智慧课堂和超星学习通平台，利用先进信息技术改变教育教学方法，实施“线上、线下、任务化”混合教学。

2. 任务驱动法

任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

3. 现场教学法

以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。现场教学在校内外实训基地进行，随着课程的深入学习，让学生到真实的工作情景中去体验实际产品的制造过程。在实践场所现场，老师针对具体生产任务展开教学，甚至是边讲边

练，能极大提高学生的学习积极性。

4. 自主学习法

为了充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

5. 讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

（五）教学评价

学生学习评价应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、1+X职业技能等级考核等评价、评定方式。

（六）质量管理

1. 学校和院系建立专业建设和教学过程质量监控机制，建全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、院系及专业完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业条件

（一）学分要求

所有课程成绩全部合格，修满 150.5 学分。

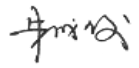
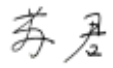
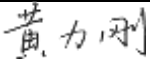
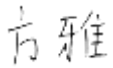
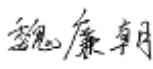
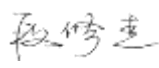
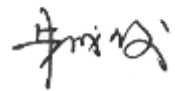
（二）素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

（三）证书要求

本专业相关的职业技能等级证书、国家职业技能鉴定职业资格证书（如车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、钳工）或行业职业资格证书。

十、专家论证意见

	姓名	单位	职务/职称	签名
专业建设指导委员会成员	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	
	苏君	河南工业职业技术学院机械工程学院	书记/教授	
	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	
	黄力刚	河南工业职业技术学院机械工程学院	副院长/教授	
	黄宗建	河南工业职业技术学院机械工程学院	副院长/副教授	
	方雅	河南工业职业技术学院机械工程学院	教研室主任/讲师	
	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级技师	
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工程师	
	余军伟	河南航天精工制造有限公司（毕业生代表）	锻制领域总制造师/特技师	
	专家意见 2025年6月26日，由河南工业职业技术学院机械工程学院主持，邀请校内外专家、企业及毕业生代表对2025级机械制造及自动化专业（中外合作办学）三年制高职专业人才培养方案进行了审核。 该方案明确培养具有国际视野和创新意识，掌握机械制造及自动化过程控制的专业理论知识，具备较强的机械制造、数控加工、生产过程自动化控制等实践能力，从事机电类产品的加工、制造、安装调试、生产现场管理、生产过程自动化控制等工作需要的高素质技术技能人才，职业岗位清楚、专业定位准确、培养目标明确，人才培养规格符合行业企业用人要求。课程体系以实际岗位工作要求为基础，以职业素质养成与技能培养为核心，以工作过程为导向，融入了职业技能等级证书的考核标准，加强俄方优秀课程和优质教育资源的学习，强化俄语课程的学习，为提高学生的国际视野和知识的国际化融合、增强学生到国外提高知识和能力水平奠定了坚实的基础。 专业群建设指导委员会全体专家认为，该方案中外合作办学特色鲜明，切实可行，同意该方案通过审核。 专业建设指导委员会主任签名：  2025年6月26日			