
安徽机械工业学校

智能设备运行与维护专业人才培养方案

(中专)

一、专业名称及代码

专业名称：智能设备运行与维护

专业代码：660201

二、入学要求

具有初中毕业或相当于初中毕业文化程度

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业领域	初始岗位	职业资格证书
主要从事机电设备、自动化设备和生产线的安装、调试、运行、维修与检测工作，也可从事机电产品的营销与技术服务等与机电技术应用相关的工作。	1、装配钳工； 2、维修电工； 3、机修钳工；	维修电工、钳工、焊工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持培育和践行社会主义核心价值观，贯彻党和国家的教育方针。坚持“以就业为导向、以服务为宗旨、以素质为基础、以能力

为本位”的职教原则，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，具备从事机电技术必需的理论知识和综合职业能力的机电设备、自动化设备和生产线的运行与维护人员。

（二）培养规格

1 知识结构

- 1) 具备本专业培养目标所必需的文化基础知识；
- 2) 掌握制图的基本知识；
- 3) 掌握机械、电器设备的性能、结构、调整和使用的基本知识；
- 4) 掌握机电通用设备的安装、调试、维修的基本知识；
- 5) 具有工程材料及其加工的初步知识；
- 6) 具有计算机应用的基本知识。

2 能力结构

- 1) 具有金属材料、机械制造方法以及加工机具使用和保养的基本技能；
- 2) 具有组织机电设备安装、调试、维护、检修的基本技能；
- 3) 具有维修钳工、机械加工的实际操作技能，懂得机件冷热加工的基本操作要领；
- 4) 具有机械零部件的测绘、简单机械零件的设计和常用机电设备的选型、设计能力；
- 5) 具有编制机械、电气检修计划、提出施工方案与安全措施、分析和处理机械、电气故障的初步能力；
- 6) 具有班组的组织管理和经营的初步能力，以及督促检查工程进

度质量、安全和编制统计报表的初步能力；

7) 具有借助工具书查阅设备说明书及本专业一般外文资料的初步能力。

3 素质要求

1) 具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，具有实事求是、独立思考、勇于拓新的科学精神；

2) 具有健康的体魄和心理；具有基本的审美能力；

3) 具有一定的语言表达能力和写作能力；具有一定的英语听、说、读、写的能力；

4) 具有良好的社会主义道德观念和较强的法制观念；

5) 具有敬业意识、服务意识、质量意识、竞争意识、团结协作意识、改革创新意识等职业意识和良好的职业行为规范。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1、入学教育及军训

本课程学习学生守则，了解学籍管理规定、宿舍管理规定、学校规章制度、召开主题班会。

学生军训科目：军姿，立正，稍息，跨立，步走，正步走，步法变换，分列式，阅兵，内务整理。

10、习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国

特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、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。

11、心理健康与职业生涯

本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题,培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导,为职业生涯发展奠定基础。

4、哲学与人生

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程,它以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实新发展理念,对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法,正确看待自然、社会的发展,正确认识和处理人生发展中的基本问题,树立和追求崇高理想,逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

5、职业道德与法治

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实新发展理念，对学生进行道德教育和法律教育。帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。

26、历史

本课程使学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化；从历史的角度思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观、价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作、生活打下基础。

27、语文

本课程在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

28、数学

本课程在初中数学基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算能力、空间想象、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。

29、英语

本课程在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话的短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

30、体育与健康

本课程在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

11、信息技术应用

本课程的学习，使学生能根据实际需求配置计算机，会安装使用

计算机外部设备；熟练使用一种输入法进行文字及符号信息录入；会制作Word表格，熟练掌握图文混排以及长文档的排版；会制作Excel电子表格并能对数据进行计算与分析管理；能设计制作主题突出、界面美观的演示文稿；了解计算机领域的前沿信息技术；能利用计算机快速获取有效信息，提高工作效率，培养信息素养。

12、劳模精神工匠精神作品研读

本课程旨在引导学生阅读有关劳动模范和大国工匠等典型人物的作品，领悟劳动模范和大国工匠的精神特质和人格魅力，认识人文素养教育对培养职业精神的意义，加深对人生价值与意义的理解，增强职业意识，培育劳动精神，弘扬劳模精神、工匠精神，体悟劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理。

13、劳动教育

本课程旨在使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，能直接决定着学生的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平。

14、艺术欣赏

本课程以艺术欣赏作为必修课程，对于培养学生艺术欣赏的能力、找到艺术欣赏的途径和方法以及提高学生的文化品位及审美素养具有显著意义。通过对多种艺术作品的欣赏、学习，培养学生的观察力、理解力、想象力、注意力、感受力、适应力。

15、职场应用写作与交流

本课程旨在培养学生职场应用写作，以及市场调查和策划、洽谈

和协商、求职和应聘等能力，提高学生职业道德意识，培养严谨务实的工作作风，为实现高质量就业和职业生涯发展奠定基础。

16、科普作品选读

本课程旨在引导学生阅读科普作品，品析科普作品通俗易懂、深入浅出地阐释科学知识的特点；扩大学生的知识视野，感受科学文化的魅力，认识科学精神的内涵；理解科学与人文的关系，培养求真务实的科学态度。

17、中专生礼仪

本课程的任务是使中职生了解一般礼仪的基本概念、规则、要求和禁忌；提高中职生的道德文明素质和综合能力；满足礼仪要求、增强中职生综合职业能力。通过课堂教学、实训指导、岗位实习和社会活动，使学生掌握基础礼仪、职场礼仪的基本内容，真正做到学以致用。

（二）专业（技能）课程

18、电工与电子技术基础

本课程使学生掌握电工基本理论及分析计算的基本方法；掌握电子技术的基本理论、基本知识和技能。课程内容包括：直流电路、交流电路、电场与磁场、电子分立元件原理和基本电路、线性集成运放电路工作原理和基本数字电路、数字逻辑电路。

19、机械制图

本课程使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法；能够执行制图国家标准和相关的行业标准；具有识读和绘制简单零件图和装配

图的基本能力；具有一定的空间想像和思维能力；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的工程图样，初步掌握光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等。

20、机械基础

本课程使学生了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；了解常用机械工种材料的种类、牌号、性能和应用；了解机器的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准；初步具有分析一般机械功能和动作的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力；为解决生产实际问题和继续学习打下基础。

21、钳工基本技能

本课程是装备制造类专业的专业基础课程，该课程主要以掌握钳工基本技能（平面划线，锯削，锉削，錾削，孔加工，螺纹加工，刮削，研磨，综合件加工）和钳工工艺学知识。

22、普通车床及基本操作

本课程紧密联系国家普通车床职业资格考试要求，从规范普通车床实训教学出发，以提高学生普通车床操作技能为目标，围绕着现代企业对技术人才的实际需求，以教学、生产一线总结出来的实践经验和操作技巧引导教育学生。

23、电工电子基本操作技能

本课程目的是使学生掌握电工技术和电子技术必要的基本理论和基本操作技能。为学生解决实际问题和学习后继的课程，提供必不

可少的电学基础知识及常用分析方法。是电工上岗证和维修电工中级和高级证考试的主要内容之一。

24、电力拖动控制技术

本课程让学生掌握常用低压电器的结构、原理、型号及用途。能熟练掌握设备电气控制的基本环节，启动、运行、制动的常用控制方法和明线配制、安装布线的基本工艺。学会调试与检修三相电动机控制电路。

25、PLC及控制技术

本课程旨在让学生掌握可编程控制器的基本工作原理、编程指令、程序设计方法、应用程序设计、掌握典型机电设备的电气控制线路工作原理、特点及分析方法，并有安装、调试、运行和维修的基本能力；具有改造、革新一般机电设备控制线路的基本能力。

26、单片机及应用

本课程介绍了常用单片机的结构、原理、性能和使用方法以及程序编写方法，旨在使学生掌握单片机的基本组成及工作原理及基本应用。

27、数控机床基本操作

本课程是理实一体化项目课程，教学内容以数控车、数控铣、加工中心为项目，以工作任务为中心，贯穿数控加工工艺、数控编程与数控机床操作各项内容。

28、机床电气线路检修

本课程旨在使学生了解磨床、摇臂钻床、铣床、镗床的运动过

程和加工工艺,掌握磨床、摇臂钻床、铣床、镗床的电气控制线路的工作原理、保护环节、熟悉控制线路的模拟配制、安装、调试和检修。

29、CAD绘图

本课程包含电路CAD和电子CAD两部分,要求掌握计算机绘图的基本知识,平面几何图形的画法,物体视图的画法,尺寸注法,零件图和装配图的画法。理解正等轴测图的画法,图形输出的方法和设备的配置。掌握Pro/SE的基本知识,并应用其绘制机床控制线路图,了解零件装配、工程图等相关知识。

30、考证强化训练

本课程主要针对国家职业技能鉴定的标准,按照职业要求对该工种的知识和技能方面进行强化训练,内容上紧紧围绕鉴定考核,突出中级工的基础理论、专业知识和技能操作要点,含有理论试题、操作技能试题和模拟考试辅导。

(三) 岗位实习模块

31、岗位实习

岗位实习是指三年级学生到生产服务一线进行的岗位实习。岗位实习要按照教育部、财政部“中等职业学校学生实习管理办法”进行,成立专门管理机构,健全各项管理制度,维护学生合法权益,保障学生身心健康,坚持教育与生产劳动相结合,遵循职业教育规律,培养学生职业道德和职业技能,促进学生全面发展和就业,提高教育质量。

七、教学进程总体安排

类别	课程名称	课程性质	总课时	理论时数	实践时数	学分	开课学期	周课时	考核方式	各学期计划周学时安排（周学时/周数）					
										一	二	三	四	五	六
公共基础必修课程	入学教育及军训	必修	60	30	30	2	1	30	考查	2周					
	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	36	36	0	2	1	2	考查	2/18					
	心理健康与职业生涯	必修	36	36	0	2	2	2	考查		2/18				
	哲学与人生	必修	36	36	0	2	3	2	考查			2/18			
	职业道德与法治	必修	36	36	0	2	4	2	考查				2/18		
	历史	必修	72	72	0	4	2	4	考查		4/18				
	语文	必修	172	172	0	10	1-4	4/2	考查	4/16	2/18	2/18	2/18		
	数学	必修	172	172	0	10	1-4	4/2	考试	4/16	2/18	2/18	2/18		
	英语	必修	32	32	0	2	1	2	考查	2/16					
	体育与健康	必修	140	0	140	8	1-4	2	考查	2/16	2/18	2/18	2/18		
	信息技术应用	必修	64	0	64	4	1	4	考查	4/16					
	劳模精神工匠精神作品研读	必修	36	36	0	2	4	2	考查				2/18		
	劳动教育	必修	70	8	62	4	1-4	2	考查	2/8	2/9	2/9	2/9		
	艺术欣赏	必修	16	16	0	1	1	2	考查	2/8					
	职场应用写作与交流	必修	18	18	0	1	2	2	考查		2/9				
	科普作品选读	必修	18	18	0	1	3	2	考查			2/9			
	中专生礼仪	必修	18	18	0	1	4	2	考查				2/9		
	小计		1032	736	296	58									
专业技能课程	电工与电子技术基础	必修	136	136	0	8	1-2	4	考试	4/16	4/18				
	机械制图	必修	136	136	0	8	1-2	4	考试	4/16	4/18				
	机械基础	必修	72	72	0	4	2	4	考试		4/18				
	钳工基本知识与技能	必修	36	0	36	2	2	2	考查		2/18				
	普通车床及基本操作	必修	72	0	72	4	3	4	考查			4/18			
	电工电子基本操作技能	必修	36	0	36	2	3	2	考查			2/18			
	电力拖动控制技术	必修	108	36	72	6	3	6	考查			6/18			
	PLC及控制技术	必修	108	36	72	6	3	6	考查			6/18			
	单片机及应用	必修	36	36	0	2	4	2	考查				2/18		
	数控机床及基本操作	必修	72	0	72	4	4	4	考查				4/18		
	机床电气线路检修	必修	72	0	72	4	4	4	考查				4/18		
	CAD绘图	必修	72	0	72	4	4	4	考查				4/18		
	考证强化训练	必修	36	0	36	2	4	2	考查				2/18		
	岗位实习	必修	1080	0	1080	36	5-6	30	报告					18周	18周
小计			2072	452	1620	92									
合计			3104	1188	1916	150									

备注：中国特色社会主义课程在入学教育与军训期间完成4节，其余16周完成32节，共计36学时。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专任教师要求

（1）专业与学历：具有本科以上学历，专业基础课和专业课双师型教师比例达到90%以上。

（2）技术职称：专任教师具有高级讲师职称的教师占专业教师的比例达30%，具有讲师或中级职称的教师占专业教师的比例达60%。实训指导教师应具备高级工以及以上职业资格，数量满足教学要求。

（3）工作态度：兢兢业业，任劳任怨，精益求精。

2. 兼职教师要求

兼职教师主要由来自校内外的专业人员等组成，具备工程师或技师及以上的技术资格，在专业技术方面有较高造诣或在技能方面有突出特长，具有从事教育教学的基本素质和承担职业技能教学的业务能力兼。兼职教师在学校任教期间遵守学校《兼职教师管理办法》。

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件要求

本专业现有实训工位733个，设备台套数555余台套，总价值1017.252万元。其中含有电梯实习车间，电子技术实训室，电气控制与安装实训室，电机实训室，PLC实训室，电工电子电拖实验室，自动化生产线实训室，液压与气动实训室，电气仿真实训室，高级维修电工实训室，供配电及车床检修实训室，数车数铣检修实习车间，钳

工实习车间、焊工实训中心。

2. 校外实践教学条件要求

建立以企业为主、学校为辅的学生岗位实习管理制度，完善学生岗位实习教师辅导制度，搭建岗位实习管理网络平台，建立以企业为主体的岗位实习评价机制。

（三）教学资源

本专业教材选用流程规范，图书文献数量符合要求，并且拥有较丰富的数字化资源，引领课程向任务引领型课程体系转变，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识本位为能力本位，以任务与职业能力分析为依据，设定职业能力培养目标；以设备和数字化资源为载体，创设工作情境，结合职业技能证书考核要求，培养学生的动手能力和工作岗位适应能力。

（四）教学方法

1、教学方法建议

结合课程特点、教学条件支撑情况，针对学生实际情况灵活运用。例如：讲授、启发、讨论、案例和行动导向等教学方法。

2、教学手段建议

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

3、组织形式建议

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：整班教学、分组交流、现场体验、项目协作等。

（五）学习评价

教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对岗位实习学生的知、能、素的评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型的教学质量保障体系。

（六）质量管理

教学质量管理的为了实现教学目标，按照教学规律和特点，对教学过程的全面管理，包括教学过程管理、教学业务管理、教学质量的管理、教学监控管理等内容。加强专业教学管理队稳定专业教学秩序、提高教学管理水平、教学质量具有积极的推动和保障作用。

（1）教学过程管理重点关注兼职教师任课管理、认知和岗位实习管理、实验实训教学管理等。

（2）教学业务管理重点关注校企共同开展教研活动、职业资格证书标准嵌入专业核心课程、教学课件、岗位实习、现场教学档案管理等。

（3）教学质量管理的重点关注校企人员共同参与的教学计划制定与实施的过程管理、课程质量管理、教学检查和考核管理等。

（4）教学监控管理重点关注专业人才培养方案制（修）订的依据和实施，教学的组织和管理，教学环境和教学条件等。

九、 毕业要求

1. 完成专业人才培养方案规定的理论与实践环节，成绩合格；
2. 至少取得专业人才培养方案要求的1项职业资格证书或职业技能证书，或参加市级以上技能竞赛获得三等奖以上的成绩；
3. 完成规定的岗位实习和毕业实习。