

郑州卫生健康职业学院

医疗设备应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

医疗设备应用技术专业（620805）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

可以表格的形式呈现。包括本专业所属专业大类（专业类）及代码，本专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别（或技术领域）、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例。

表1 医疗设备应用技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
医药卫生大类（62）	健康管理 与 促进类（6208）	医疗仪器 设备 及器 械制 造（358）	医疗器械装配工（6-21-06-01） 医学设备管理 工 程技术人员（2-02-07-05）	医疗设备装 配、 调试 医疗设备维 修、维护 医疗设 备质量检测	暂无

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，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；掌握医疗设

备应用技术的专业知识和技术技能，面向医疗仪器设备及器械制造行业的医疗器械装配工、医学设备管理工程技术人员等职业岗位，能够从事医疗设备装配调试、医疗设备维修维护、医疗设备质量检测等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质要求

（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）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）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，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

（1）掌握一定的英语和计算机应用知识；

(2) 掌握本专业所需的医学、生物学、材料学、机械、电子等相关基础知识；

(3) 掌握医疗器械的质量检测、质量控制、监管的相关知识及国家相关法律法规；

(4) 掌握常用医疗器械的组成结构、临床应用、使用与维护等相关知识；

(5) 掌握常见医疗器械的生产工艺、生产过程、环境控制要求的基本知识和方法，掌握相应工种岗位的标准操作规程和技术安全操作规程；

(6) 掌握医疗器械产品市场营销、医疗器械的物流管理、售后服务等方面的基础知识；

(7) 掌握一定的心理调适、书面表达、学习方法等人文社科通识知识；

(8) 了解体育运动和卫生保健的基本知识。

3. 能力要求

(1) 专业能力

① 具备按照质量标准独立完成医疗器械产品的质量检测，出具相关检测报告的能力；

② 具备根据医疗器械的生产工艺要求制定相关质量检测与评测标准的能力；

③ 具备医疗器械产品申报注册与质量认定评审能力，并能撰写注册申报书和质量评估报告的能力；

④ 具备根据医疗器械相关法律法规进行医疗器械生产、品质管理与物流管理的能力；

⑤ 具备运用医疗器械专业知识和营销技巧，搜集信息，制定计划，完成推广、销售医疗器械产品的能力；

⑥ 具备基本的计算机应用能力；

⑦ 能够阅读英文版医疗器械产品说明书、专业论文及编写相关专业文件的能力。

(2) 社会能力

① 具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力。具有宽容心, 良好的心理承受力; 参与意识强, 有自信心、成功欲；

② 具有一定的人文艺术、社会科学知识, 对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵；

③ 具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识, 能遵守相关的法律法规。

(3) 方法能力

① 具备制定工作计划的步骤, 提出解决实际问题的思路；

② 具备对新知识、新技术的学习能力, 以及通过不同途径获取信息的能力。对工作结果进行评估的能力；

③ 具备全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力；

④ 具备决策、迁移能力；能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。根据实际情况开设具有本校特色的校本课程。

表2 公共基础课程主要教学内容

序号	公共基础课程名称	主要内容与教学要求
1	思想道德修与法律基础	本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和解决中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。
3	形势与政策	本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道和主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命，基本任务是通过适时地进行形势政策世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。
4	军事理论	本课程的主要内容为：我国国防的历史和现代化国防建设的现状，国防法规的基本内容，国防动员和武装力量建设的内容与要求，军事思想的形成与发展过程，我军军事理论的主要内容，我军的性质、任务和军队建设的指导思想，战略基本理论，世界战略格局的概况，军事

		高技术概况；信息化战争的特点。
5	大学体育	本课程要求基本掌握两项以上体育技能，不断提高运动能力；形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校际和更高级别的体育比赛；了解一般疾病的传播途径和预防措施。懂得营养、环境和生活方式对身体健康的影响，逐步养成健康向上的良好生活方式；具有改善与保护身体健康的意识，能有针对性地选择适合自我健康状况的科学健身手段，特别是有氧健身手段，学会用养生保健的方法改善身体健康；对所从事的体育活动可能发生的伤害有初步认识，有意识控制和回避不规范动作的产生，懂得紧急处置运动创伤的简单方法。
6	高职英语	本课程根据高职教学的实际需要突出语言运用训练、职场交际与沟通能力，内容包括语言能力任务（Unit Task）、语言精读（Reading）、听说能力拓展（Listening and Speaking）、写作（Writing）、背景知识（Portfolio）和语言练习（Language Practice），为学生提供真实的语言输入和输出机会，使学生掌握相应的英语语言基础知识，熟悉相关现实职场的真实情景，提高语言交际能力。
7	信息技术	<p>1. 了解计算机的基础知识；学生了解信息技术发展趋势、应用领域、信息安全，以及对社会形态和个人行为方式带来的影响，了解计算机的系统组成及工作原理，熟悉信息社会相关的文化、行为规范、道德和法律常识，树立信息社会应具备的价值观和责任感。</p> <p>2. 熟悉中文操作系统 Windows7；掌握常见信息技术设备及主流操作系统的使用技能。熟悉 Internet 应用；掌握在生产、生活和学习情境中网络的应用技巧，熟悉网络环境中的行为模式、规范和文化，能合法使用网络信息资源，会有效地保护个人及他人信息隐私；会综合运用数字化资源和工具辅助学习。</p> <p>3. 掌握 Word2010、Excel2010、PowerPoint2010 软件的使用；综合选用字处理、电子表格、演示文稿、图形绘制等不同平台和类型的图文编辑软件，根据业务要求进行文、表、图等编辑排版。</p> <p>4. 了解多媒体软件应用；综合使用桌面或移动终端平台中的数字媒体功能软件，进行不同类型数字媒体的采集、加工与处理，并集成制作数字媒体作品。</p>
8	大学生心理健康教育	本课程通过理论联系实际的系统阐述，以培养大学生良好的心理素质为主线，以心理健康知识的理解与运用为重点，以贴近大学生心理健康发展的实际需要为目的，力求促进大学生心理健康水平的提高和个人的全面发展。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业选修课。

1. 专业基础课程：人体形态与机能、电工基础、医疗器械概论、电子技术、临床医学概论。

2. 专业核心课程：医学影像设备、医用电子仪器、数字化医疗仪器、CT 设备分析与维护、超声诊断设备分析与维护、核医学技术及设备。

3. 专业拓展课程：医疗仪器设备管理、医用器械计量与质控。

4. 专业选修课：机器人原理与应用、医疗器械营销实务、计算机语言。

表 3 专业（技能）课程主要教学内容

序号	专业（技能） 课程名称	主要内容与教学要求
1	人体形态与机能	本课程为医工结合类专业学生医学基础课程之一，通过教学，要求学生知道和掌握正常人体的结构及功能。本课程要求学生掌握人体解剖生理学的基本概念，生命活动的基本过程及其调节过程。目的在于帮助学生在了解人体基本构造的基础上，构建起生理学知识的基本框架，为学习医疗设备应用技术专业的其他相关课程及将来从事医疗设备的研制、开发奠定坚实的基础。
2	电工基础	本课程是医疗设备应用技术专业基础课程，通过教学，要求学生掌握基本电路的分析与计算方法，正确使用电工仪表和器件，会分析正弦交流电路，非正弦周期电流电路，熟悉磁路和铁芯线圈电路，了解电路暂态过程。学生经过该课程的学习在熟悉电路的基本概念、基本定律和定理，熟悉通用电路的组成与特性；初步具备识读电路图、计算电路基本物理量的能力；初步具备分析电路一般问题的能力；初步具备学习和应用电子信息产业新知识、新技术的能力。
3	电子技术	通过本课程的学习，使学生掌握电子技术各种基本功能电路的组成、基本工作原理、性能特点，熟悉电子技术工艺技能和电子仪器的正确使用使用方法，初步具有查阅电子元器件手册，正确使用元器件的能力、识读常见电子线路图的能力、测试常用电路功能及排除故障的能力。能复述逻辑门电路的功能，并能利用逻辑门电路设计简单的组合逻辑电路，并能分析简单时序逻辑电路的功能。为后续课程学习准备必要的知识，为今后从事实际工作打下必要

		的基础。
4	临床医学概论	本课程除诊断学基础为基础章节外，涉及内、外、妇、儿、传染病等临床各见疾病，该科所占课时不多，但要求学生能通过临床医学概要的学习，对体格检查、常见症状和各科疾病有一概要的认识。结合医疗设备应用技术专业的培养目标，要求概念叙述清楚，着重疾病的临床表现、诊断、治疗原则。通过讲授、自学、讨论等方式，按理论联系实际和循序渐进的原则来组织教学，以常见病、多发病为中心，旨在提高学生对该科的兴趣，提倡学生自学，充分发挥学生学习的主动性和创造性。通过本课程的学习，能将临床医学与影像诊断相联系，为学习其他课程打下基础。
5	医学影像设备	本专业的一门重要专业课程，随着计算机技术和电子技术的快速发展，医学影像由几十年前的单纯的屏一片 X 线成像（模拟成像）发展为目前集数字 X 线成像、CT 成像、MRI 成像、PET/CT 成像等多种成像手段。医学影像技术作为重要的医学诊断与治疗手段在临床上发挥了越来越重要的作用，快速发展的医学影像学的新理念、新理论、新技术，对教学也提出了新需求，现阶段一些乡镇医院、卫生院购置 CT、DR 装置。本课程介绍 X 线成像原理（即 X 线机的工作原理），重点介绍医院用典型类型 X 线机的构造、安装、调试与常规维护。本课程是研究医学影像设备的结构和原理、性能、质量保证和维护管理的一门课程，通过学习，是学生理解 X 线成像设备的基本知识、规范的操作技术，了解磁共振成像设备及超声承销设备的基本知识，提高学生的科学素养和综合能力。
6	医用电子仪器	本课程介绍仪器有：心电图机、脑电图机、肌电图机和监护仪等内容，其中的重点是心电图机和监护仪。6511 心电图机线路是电子模拟电路和电子数字电路、分立元件和集成电路相集合的经典机型。是本专业由专业基础课进入专业课程的过渡、转折课程。将心电图机单元电路拆分就可以进行电子电路复习总结。给学生建立单元电路到整机的概念。通过本课程的学习，了解电路中方框图、电原理图、线路图的作用及在维修中的应用。通过本课程的学习，了解医疗仪器的组成原理、结构特点和各部份之间的作用及联系。培养学生仪器的维修方法。监护仪是模块式结构的仪器，它的重点是传感器的引入和学习，从心电、血氧、脉搏、体温、血压等等传感器，了解其在人体生理信息检测和电量转换、A/D 转换中的作用，进而了解医学传感器的分类进而掌握物理和生物传感器的基本原理和应用。本课程主要培养学生掌握基本的医用电子仪器维护能力、较强的独立学习和工作的方法能力，以及与他人沟通合作的社会能力；通过学习使学生掌握现代医用电子仪器的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路，并掌握典型医用电子仪器的基本故障判断与维修方法，为将来从事该领域的应用性技术工作奠定坚实的理论与实践基础。

7	CT 设备分析与维护	以 CT 技术的发展历程引入, 主要包括 CT 的构成, 性能特点, 扫描方式和控制原理, 图像重建、图像处理预评估、图像质量保证, CT 的操作、保养与维修等。本课程主要培养学生掌握基本的 CT 设备维护能力、较强的独立学习和工作的方法能力, 以及与他人沟通合作的社会能力; 通过学习使学生掌握 CT 设备的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路, 并掌握典型 CT 设备的基本故障判断与维修方法, 为将来从事该领域的应用性技术工作奠定坚实的理论与实践基础。
8	超声诊断设备分析与维护	以各类医学超声诊断仪器为载体, 主要包含超声仪器基本结构、成像原理、性能特点, 仪器操作、安装调试, 典型故障分析及维修方法等。本课程主要培养学生掌握基本的超声诊断设备维护能力、较强的独立学习和工作的方法能力, 以及与他人沟通合作的社会能力; 通过学习使学生掌握超声诊断设备的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路, 并掌握典型超声诊断设备的基本故障判断与维修方法, 为将来从事该领域的应用性技术工作奠定坚实的理论与实践基础。
9	核医学技术及设备	核医学在医学中的应用原理, 核医学影像设备发展特点, 设备的基本机构, 工作原理及应用方法, 核医学影像设备操作等方法。本课程主要培养学生掌握基本的核医学设备维护能力、较强的独立学习和工作的方法能力, 以及与他人沟通合作的社会能力; 通过学习使学生掌握核医学设备的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路, 并掌握典型核医学设备的基本故障判断与维修方法, 为将来从事该领域的应用性技术工作奠定坚实的理论与实践基础。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间基本要求

每学年为52周, 其中教学活动时间40周(含复习考试), 累计假期12周, 周学时一般为28学时, 毕业实习按每周30小时(1小时折合1学时)安排, 3年总学时数为3000-3300。一般16~18学时为1学分, 3年制总学分不少于170学分。军训和入学教育、劳动教育、认知实习、技能竞赛等活动以1周为1学分, 共5学分。

公共基础课学时约占总学时的1/4。在确保学生实习总量的前提下, 可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间, 对医疗机构及护理岗位的认知实习应安排在第2或第3学期。

课程设置中应设选修课, 其学时数占总学时的比例应不少于10%。

表4 教学活动时间分配表（单位：周）

学年	学期	军训入学教育	课程教学	认知实习	劳动教育	技能竞赛	毕业实习	复习考核	机动	总计
一	1	2	16					1	1	20
	2		18	1				1		20
二	3		18		1			1		20
	4		18			1		1		20
三	5						36		4	40
	6									
总计		2	70	1	1	1	36	4	5	120

备注：

1. 按照上级要求，平均每学期教学活动时间为 20 周，第一学期安排上课时间为 16 周，第 1 周和第 2 周进行军训和入学教育，第二、三、四学期安排的上课时间为 18 周/期，最后 1 周为复习考试时间。劳动教育、认知实习、技能竞赛、毕业教育等活动可以穿插在学期中间进行，也可以安排在寒暑假。机动 5 周。

2. 本表中已列举的劳动教育、认知实习等分配时间仅作参考，各专业按照本专业的《专业实施性教学计划》进行修改，但认知实习总课时不能有较大出入。

3. 开展教学改革和现代学徒制试点的专业，必须参考教育部、河南省的《高等职业院校专业教学标准》、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》、《职业院校专业（类）顶岗实习标准》和学院《课程安排计划表》，结合专业实际，修订完善《专业实施性教学计划》。

4. 限选课是与本专业紧密联系的、学生要求必须掌握的、支撑或辅助就业岗位需求的课程。除本专业的核心专业基础课和专业技能课以外的专业课都可以列入到专业限选课中；与本专业息息相关，但不在公共基础课、专业核心课范围内的课程，也可以列入专业限选课中。

（二）课程体系

表5 医疗设备应用技术专业课程体系

课程类型		课程名称
公共基础必修课		思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、体育、高职英语、信息技术、大学生心理健康教育
专业课	专业基础课程	人体形态与机能、电工基础、医疗器械概论、电子技术、临床医学概论。
	专业核心课程	医学影像设备、医用电子仪器、数字化医疗仪器、CT 设备分析与维护、超声诊断设备分析与维护、核医学技术及设备。
	专业拓展课程	医疗仪器设备管理、医疗器械计量与质控。
选	公共限选课	中国传统文化概观、职业发展与就业指导、国史党史、创新创业教育

修 课	专业限选课	机器人原理与应用、医疗器械营销实务、计算机语言。
	公共任选课	公共艺术、人际沟通。

(三) 实践教学时间分配

表6 各项实践时间分配

实践教学项目	学分	周数	安排学期	实践方式
军训(含入学教育)	2	2	第1学期	集中
劳动教育	1	1	第2或第3学期	集中
认知实习	1	1	第2或第3学期	集中或分散
全员技能竞赛	1	1	第4学期	集中
毕业实习	60	36	第5、6学期	分散

(四) 各模块学时分配

表7 专业各模块学时分配表

课程类别	性质	学时数			占总学时百分比
		理论	实践	理/实比例	
公共基础	必修	410	170	1:0.41	18.2%
专业基础	必修	242	106	1:0.44	10.93%
专业核心	必修	258	210	1:0.81	14.7%
专业拓展	必修	96	32	1:0.33	4.02%
选修	选修	278	42	1:0.15	10.05%
实践教学	必修	0	1340	0:1	42.09%
合计		1284	1900	1:1.48	100%

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, 双师素质教师占专业教师比例不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有生物医学工程相关专业本科及以上学历，扎实的医疗设备相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

五年内培养副高及以上职称专业带头人1人，骨干教师3人，能够较好地把握国内外医疗设备应用技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对医疗设备应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从医疗设备行业企业、医疗卫生机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有丰富的实践经验，具有较高的专业素养和职业能力，具有中级及以上相关专业职称，能承担理论与实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装

置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）基本要求

具有电工电子、机械基础、控制技术、医学影像、医疗设备质量检测等校内实训室或产教融合的综合实训基地。每个校内实训室应具有满足完成实训任务必备的场地、材料、专业设施和设备。

①电工电子实训室：配备信号发生器、示波器、万用电表、维修电工实训台及配套电器等，开展的实训项目应包括模拟电子、数字电子、电子焊接、电子测量、电动机拆装、常用电工仪表的使用、单相与三相电路功率测量、异步电动机点动、联锁正反转控制等实训项目，设备数量要保证参与上课的学生每 2-4 人 1 台。

②机械基础实训室：配备机械机构模型或实物展示、液压气压基本元器件等，开展的实训项目应包括常用机械机构认知、减速器拆装、液压气压系统组装调试等。设备数量要保证参与上课的学生每 2-4 人 1 套。

③控制技术实训室：电脑、单片机程序调试软件 Keil、单片机硬件电路仿真软件 Proteus、可编程控制器综合实训装置等，可开展电气控制及单片机控制实验实训课程。电脑及学习软件应保证每人 1 台（套），可编程控制器综合实训装置应保证参与上课的学生每 2-4 人 1 台。

④医学影像实训室：配备常规 X 线机、B 超等医学影像设备及

虚拟仿真教学软件等。开展的实训项目应包括常规 X 线机、B 超等设备的操作、安装、调试、故障排除、维修等实训项目。实现虚实结合、项目化实验实训教学。教学设备数量要保证参与上课的学生每 4-8 人 1 台，软件应保证每人 1 套。

⑤医疗设备质量检测实训室：配备辐射剂量仪、X 射线多功能测试仪、超声功率测量装置、接地电阻测试仪、剩余电压测试仪、漏电流测试仪、耐压测试仪等，可开展医疗设备质控参数检测、医用电气安全性能测试等实验实训项目。教学设备数量要保证参与上课的学生每 4-8 人 1 台。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展医疗设备装配调试、维修维护、质量检测等实践活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能够提供医疗设备安装调试、维修维护、质量检测等相关岗位；可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件。引导鼓励教师开发并利用医疗设备虚拟仿真教学软件等信息化

教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括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的教材、图书资料及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书、文献配备基本要求

学院馆藏图书 15.84 万册，配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，其中适用医疗设备应用技术专业使用的医学图书约有 6.96 万册。

3. 数字教学资源配置的基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学的教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学，理实一体教学等新型教学模式。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健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、二级院系完善教学管理机制，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断与改进，建立听课、评课机制，建立与企业联动的实践教学督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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. 二级院系应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提升

九、毕业要求

（一）必须在学院规定的学习年限内，修完教育教学计划规定的全部课程，修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动。

（二）思想品德鉴定合格。

（三）毕业实习按要求完成并考核合格。

十、附录

高职（医疗设备应用技术专业） 教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	考核方式		学分	学时总数	学期学时		各学期周学时分配							
			考 试	考 查			理 论	实 践	一	二	三	四	五	六		
															16	18
公共基础必修课	1	思想道德修养与法律基础	12		4	68	68	0	2	2						
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		34	4	72	72	0			2	2				
	3	形势与政策		1234	2	32	32	0	1-4 学期共 32 学时							
	4	军事理论		1	2	32	32	0	2							
	5	大学体育		1234	8	140	4	136	2	2	2	2				
	6	大学英语	2	1	4	136	13	0	4	4						
	7	信息技术		12	4	68	34	34	2	2						
	8	大学生心理健康教育		1	2	32	32	0	2							
	合计				30	580	41	170	14	10	4	4				
专业必修课	专业基础课	1	人体形态与机能	1		6	96	72	24	6						
		2	电工基础	1		4	64	32	32	4						
		3	医疗器械概论	1		4	64	50	14	4						
		4	电子技术	2		4	60	30	30		4					
		5	临床医学概论	3		4	64	58	6			4				
		合计				22	352	24	108	14	4	4	0			
	专业技能课	1	医学影像设备	2		4	60	38	22		4					
		2	医用电子仪器	2		4	60	38	22		4					
		3	数字化医疗仪器	2		4	60	38	22		4					
		4	CT 设备分析与维护	34		6	96	48	48			4	2			
		5	超声诊断设备分析与维护	34		6	96	48	48			4	2			
		6	核医学技术及设备	34		6	96	48	48			4	2			
	合计				30	474	25	222	0	12	12	6				
	专业拓展	1	医疗仪器设备管理	4		4	64	48	16				4			
2		医用器械计量与质控		4	4	64	48	16				4				
合计				8	120	96	24	0	0	0	8					
选修课	公共限选课	1	中国传统文化概观		3	2	36	36	0			2				
		2	职业发展与就业指导		4	2	36	36	0				2			
		3	党史国史		2	2	36	36	0		2					
		4	创新创业教育		4	2	36	30	6				2			
	专业限选课	1	机器人原理与应用		3	2	36	36	0			2				
		2	医疗器械营销实务		3	2	36	30	6			2				
		3	计算机语言		2	2	36	24	12		2					
	任选课	1	公共艺术		1	2	32	32	0	2						
		2	人际沟通		4	2	36	18	18					2		
	合计				18	320	27	42	2	4	6	6				
实践教学环节	1	军训			2	60	0	60	2 周							
	2	劳动教育			1	30	0	30	2 周							
	3	专业岗位认知实习			1	30	0	30		1						
	4	电子技术初级能力项目			1	18	0	18		1						
	5	电工技术项目			1	18	0	18		1						
	6	电子技术中级能力项目			1	26	0	26			1					
	7	电子技术高级能力项目			1	26	0	26				1				
	8	仪器组装岗位操作教学项目			1	26	0	26			1					
	9	影像设备操作与维护项目			1	26	0	26				1				
	10	顶岗实习			60	1080	0	1080	第 5-6 学期计 36 周							
合 计				70	1336	0	1340									
总学分数		178		总学时数		3184		周学时数		30	30	26	24			
毕业考试课程:	1	CT 设备分析与维护			必	每学期开课门次		10	9	7	8					
	2	超声诊断设备分析与维护			修	考试门次		4	6	4	4					
	3	核医学技术及设备			课	考查门次		6	3	3	4					

毕业
实习