

电子电器应用与维修专业

专业人才培养方案

制定时间：2017年7月12日

修订时间：2020年7月22日

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向和接续专业.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 接续专业.....	1
五、培养目标与规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
(一) 课程体系结构.....	2
(二) 课程内容及要求.....	4
七、教学进程总体安排.....	8
(一) 教学时间要求.....	8
(二) 学时要求.....	8
(三) 教学进程.....	9
八、实施保障.....	10
(一) 师资队伍.....	10
(二) 教学设施.....	10
(三) 教学资源.....	12
(四) 教学方法.....	12
(五) 教学评价.....	13
(六) 质量管理.....	13
九、毕业要求.....	13
(一) 学业考核要求.....	13
(二) 证书考取要求.....	13
十、附录.....	14
(一) 编写依据.....	14
(二) 适用范围.....	14
(三) 附件.....	14

电子电器应用与维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子电器应用与维修

专业代码：710105

二、入学要求

初中毕业或同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向和接续专业

(一) 职业面向

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应行业及代码	主要职业类别	主要岗位类别或技术领域举例	职业资格证书举例
电子与信息大类(71)	电子信息类(7101)	制冷和空调设备运行与维修(660205) 机电技术应用(60301) 汽车电子技术应用(660703) 集成电路设计行业的晶圆制造、封测; 电子信息技术(710101) 电子材料与无器件制造(710104) 电子电器应用与维修(710105) 计算机与数码设备维修	电子器件制造; 电子元件及电子专用材料制造; 集成电路设计行业的晶圆制造、封测; 集成电路设计与应用、品质检验。	设备操作工; 电子产品调试员; 电子产品装接工; 质检人员; 维修技术员; PCB板制员; 智能家居系统安装调试员; 电子维修工。	智能终端产品调试与维修; 制冷空调系统安装与维修; 1+X: 特殊焊接技术职业技能等级证书; 集成电路开发与测试; 电子装联。

(二) 接续专业

高职专科专业：应用电子技术、电子信息工程技术、电子产品制造技术、电子产品检测技术、物联网应用技术、电机与电器技术、智能产品开发与应用、制冷与空调技术、智能光电技术应用。

高职本科专业：电子信息工程技术、物联网工程技术、柔性电子技术、光电信息工程技术。

普通本科专业：电子信息工程、电子科学与技术。

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电子电器产品原理、应用与维修等知识，具备电子电器产品装配、调试、检验、维护、维修、营销等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子电器产品生产、技术服务、营销和管理等工作的技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下素质、知识和能力：

1. 素质

(1) 具有坚定的政治方向、良好的思想平的素质和健全的人格，热爱祖国、热爱人民、拥护中国共产党的领导，具有国家意识、法制意识和社会责任意识，树立正确的

世界观、人生观、价值观。

- (2) 具有良好的职业道德素质，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- (3) 具有主动、热情、甘于奉献的服务意识和素质，诚实守信、爱岗敬业。
- (4) 具有良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识。
- (5) 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等意识；
- (6) 具有社会责任感和担当精神，遵守国家法律、行业规定；
- (7) 具有适应行业变化、自我提升的潜质、终身学习和可持续发展的能力；
- (8) 具有健康的心理和体魄、树立职业竞争和创新意识。

2. 知识

(1) 掌握必须的电工、电子、常用元器件性能及功能、电子产品基本结构与工作原理和性能参数、营销和技术服务相关知识。

(2) 能达到岗位服务要求、查阅电子元器件及电子电器产品和相关资料及说明书、使用常用仪器表对常用元器件进行检测、识读电子电器产品的原理图和装配图、胜任电子电器产品的装配调试检验和维修工作。

3. 能力

(1) 具有分析电工基本电路和电子基本电路的能力，具有划线、錾削、锯割、锉削、钻孔、攻丝、研磨等装配钳工的基本能力；

(2) 具有熟练使用常用仪器仪表及工具，识别、选用与检测电子电器产品中常用元器件的能力；

(3) 具有识读电子电器产品电气原理图和装配图的能力；

(4) 具有电子电器产品查阅资料、装配、调试、检验、安装、营销、操作、维护的能力；

(5) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术的能力，掌握智能终端产品领域数字化技能；

方向 1：音视频产品应用与维修

能运用音视频产品的工作原理、生产过程、主要性能指标等知识，以及常用工具、仪器仪表，对音视频产品进行安装、调试、检测、营销、保养与维修。

方向 2：日用电器产品应用与维修

能运用日用电器产品的工作原理、生产过程、主要性能指标等知识，以及常用工具、仪器仪表，对日用电器产品进行安装、调试、检测、营销、保养与维修。

方向 3：办公自动化设备应用与维修

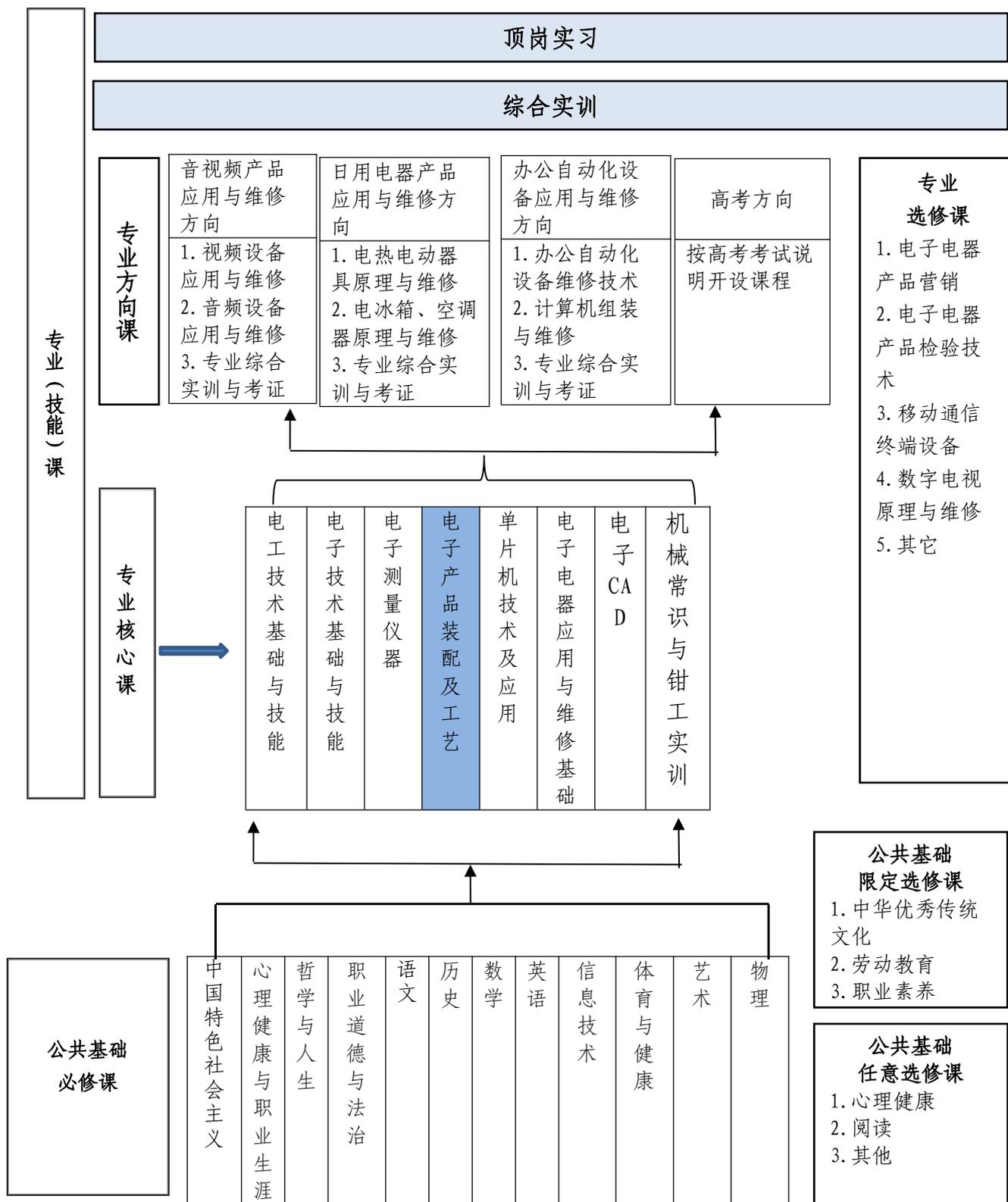
能运用办公自动化设备的工作原理、生产过程、主要性能指标等知识，以及常用工具、仪器仪表，对办公自动化设备进行安装、调试、检测、营销、保养与维修。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课具体分为公共必修课和公共选修课。专业技能课包括专业核心课、专业方向课、专业选修课和实习实训。

(一) 课程体系结构



（二）课程内容及要求

本专业的课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。公共基础课包括必修课和选修课。专业（技能）课包括专业核心课、专业方向课、专业选修课和专业实习。

1. 公共基础课

（1）必修课

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	依据《中等职业学校思想政治教育课程标准》开设，引导学生了解中国特色社会主义建设国情，走好中国特色社会主义建设道路，从中国特色社会主义理论体系概述、建设中国特色社会主义总依据建设中国特色社会主义总任务、建设中国特色社会主义总布局、祖国统一与和平发展、建设中国特色社会主义的依靠力量和领导核心几个方面，培养学生的思想政治素质，构建学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同。	36
2	心理健康与职业生涯规划	依据《中等职业学校思想政治教育课程标准》开设，讲述心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，构建和谐心理。帮助学生正确处理生活、学习成长和求职中的问题，培养自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性和平、积极向上的良好心态，奠定职业生涯发展的基础。领会时代要求树立职业理性，从正确认识自我开始，积极面对困难和挫折，立足现实制订职业生涯规划，学会构建和谐的人际关系、学会学习、不断提升职业素质放飞理想。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治教育课程标准》开设，以马克思主义的哲学基本观点、方法为核心展开唯物论、辩证法等世界观和方法论，充分展现马克思主义基本原理的方法论。进一步实现在内容上哲学与人生的相结合，体现职业教育的做中学，学中做的特点，使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治教育课程标准》开设，了解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。教学中以案例学习提升法律素质，增强法制意识。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	198
6	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	72
7	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	198
8	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	198
9	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	72

10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	180
11	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求行业发展密切结合。	36
12	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	36

(2) 限定选修课课

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	中华优秀传统文化	通过开展中华民族传统文化教育，培养学生文化自信。	36
2	劳动教育	通过劳动教育，增加学生的创新精神和实践能力，以专业技能回报社会，培养当代社会需要的高素质人才和创新型劳动者。	36
3	职业素养	通过职业素养教育，培养学生良好的职业道德、正确的职业意识和规范的职业行为。	36

(3) 任意选修课课

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	心理健康	通过心理健康教育，帮助学生能正确认识自我，改善人际关系，调节情绪情感等，促进学生身心健康发展。	18
2	阅读	依据《阅读课程标准》开设，通过该课程的学习，培养学生的阅读习惯，教给学生阅读的方法，拓展学生阅读量，提高学生的综合素质。	36
3	其他	根据地方区域发展状况和学校自身情况，自定选修课程。如：国家安全教育、专业英语、书法、节能减排、环境保护、现代科学技术等或各类专题讲座等活动。	18

2. 专业（技能）课

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
2	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	180
3	电子测量仪器	了解测量的原理、方法和误差；会对测量的数据进行处理；了解信号发生器、万用表、示波器、电子电压表、电子计数器的种类和结构，理解上述仪器仪表的功能，能熟练使用上述仪器仪表对电路参数进行测量；掌握上述电子仪器仪表的使用注意事项。	72
4	电子产品装配及工艺	了解电子产品制造基础知识；熟悉电子元器件的布局与装配；熟悉印制电路板的结构设计及制造工艺；熟悉电子设备整机装配的原则、工艺和质量管理；熟悉表面组装技术与微组装技术；熟悉电子产品工艺文件的种类和作用，掌握电子产品工艺文件的编制方法、填写方法。	144

5	单片机原理与应用	了解单片机硬件结构和指令系统；能编写、调试简单应用程序；了解输入信号的采集与转换；知道如何用输出信号控制对象；了解仿真软件的功能特点，能绘制基本单片机电路；能对电路进行仿真、测试；能制作和调试实用单片机控制电路。	108
6	电子电器应用与维修基础	了解电子电器应用与维修行业现状、主要产品概况，了解典型电子电器产品的种类（如电冰箱、空调、彩电、音响、复印机、微电脑等）、用途、特点等。	36
7	电子 CAD	了解印制电路板软件的种类和功能特点，熟悉印制电路板软件界面及基本命令；会绘制典型电路原理图；能对典型电路进行仿真、测试；熟悉元器件库，并能制作与修改元件封装；能绘制 SCH 图；能绘制 PCB	72
8	机械常识与钳工实训	依据《中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲》开设，并注重培养学生识读简单机械零件图的能力；掌握钳工常用工、量、刀具的选择方法，并能正确使用；能按图完成简单零件的钳工制作；了解常用机械传动的一般常识，会拆装简单的机械部件。	108

(2) 专业方向课

方向 1——音视频产品应用与维修方向

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	视频设备应用与维修	了解数字信号处理技术的基本概念；掌握常见视频装置的功能、结构、使用、维护方法；能根据产品使用说明书配接其他音、视频产品；能使用常规电子仪器、仪表对整机关键点进行信号的检测；能判断和排除一般故障。	108
2	音频设备应用与维修	了解音频设备的组成及作用；了解音频技术中特殊元器件或部件的用途；能识读音频设备的典型整机线路图；能合理选购、搭配、安装、使用音响设备；能通过对故障现象和检测数据的分析来判断故障部位及器件并进行维修。	108
3	专业综合实训与考证	掌握音视频设备检验员或家用电器产品维修工或家用电子产品维修工或电子设备装接工职业资格所要求的应知、应会内容，达到职业技能鉴定要求。	126

方向 2——日用电器产品应用与维修方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电热电动器具原理与维修	了解电热、电动基础知识；掌握电热炊具、电热水器、电热取暖器、电熨斗、电风扇、电动清洁器具、厨房用电动器具和美容保健用电动器具等典型电热、电动器具的结构、工作原理；会使用常用工具及仪表对上述电热电动器具进行拆装、检测与维修。	108
2	电冰箱、空调器原理与维修	掌握电冰箱、空调器的组成、电路系统、制冷（热）系统和微电脑、模糊控制系统的工作原理及检修方法；掌握分体式空调器的安装及相关专用工具设备的使用；掌握制冷系统焊接、检漏、抽真空、清洗、灌氟等操作工艺；能正确使用兆欧表、钳形表、真空泵、加液工具阀、检漏仪等；初步掌握电冰箱、空调器整机维修的基本技能。	108
3	专业综合实训与考证	掌握家用电器产品维修工或维修电工职业资格所要求的应知、应会内容，达到职业技能鉴定要求。	126

方向 3——办公自动化设备应用与维修方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	办公自动化设备应用与维修	了解办公自动化设备（包括计算机及外部设备、传真机、静电复印机、一体化速印机、办公辅助设备和办公自动化系统等）的分类、基本工作原理、基本结构和主要性能参数，掌握上述设备的操作使用方法与技巧以及选购、安装等方面的知识，能对上述设备进行维护保养与简单故障的排除。	108
2	计算机组装与维修	了解微机系统组成及基本工作原理；掌握电脑的组装与打印机、显示器的连接；掌握常用工具软件的使用、微机故障的判断、基本软件的安装；能排除部分软件故障和微机硬件故障的般修理。	108
3	专业综合实训与考证	掌握办公设备维修工或电子设备装接工职业资格所要求的应知、应会内容，达到职业技能鉴定要求。	126

(3) 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电子电器产品营销	了解营销知识，具有一定的研究和拓展市场能力；掌握市场营销新理念，具有市场营销环境分析、战略规划、策略实施能力，具有创新精神；熟悉广告与推销的理论和实务操作技能；了解营销业务流程，熟悉商务礼仪，具备营销策划，市场开拓和良好的沟通、公关能力；掌握服务营销一般流程及操作，具备一定的市场开发能力。	36
2	电子产品减压技术	了解电子产品质量与电子产品检验标准和规范、电子产品检验基础、电子产品的元器件检验、电子产品生产过程检验、电子产品整机检验、电子产品的性能测试以及电子产品检验结果的分析与处理；能结合实际电子产品的检测流程了解检验技术、检验要求、检验方法等。	36
3	移动通信终端设备	了解移动通信终端设备基础知识；熟悉移动通信终端设备功能电路分析方法；会进行移动通信终端设备检测、故障分析及维修。	36
4	数字电视原理与维修	了解电视图像光电转换的基本原理、色度学基本知识、电视信号的基本组成和主要参数、数字电视机的基本组成和基本电路的功能；掌握数字电视机基本电路的工作原理；掌握数字电视机主要元器件、电路和整机的性能指标测试方法；能读懂典型数字电视机的整机线路图。会通过故障现象和检测数据的分析判断故障部位，并说明产生故障现象的原因。	36
5	其他	根据地方区域发展状况和学校自身情况，自定选修课程。如：专业英语、节能减排、环境保护、现代科学技术等或各类专题讲座等。	36

(4) 实习实训

①校内专业实训和综合实训

对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行电工技能、钳工技能、电子元器件识别与检测技能、电子电器产品安装与维修等实训。

②校外认识实习和跟岗实习

在电子电器产品生产企业、电子电器产品技术服务企业、电子电器产品营销企业等单位进行岗位实习。

认识实习：学校组织学生到相关电子电器行业企业参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关职业岗位的初步认识，以增强学生对电子企业的感性认识，提高学习专业知识和技能兴趣。

跟岗实习：学校组织学生到相关电子电器行业企业的相应岗位，在企业人员指导下部分参与实际辅助工作，培养吃苦耐劳的敬业精神，培育沟通合作能力和责任意识。

以上两种实习方式，原则上安排在高一年级或高二年级，根据专业课教学，需要选择恰当时间开展实习活动。

③顶岗实习

专业顶岗实习在专业对口用人单位的主要对生产岗位和基础管理岗位进行，时间不超过 0.5 年。通过岗位实作，使学生进一步巩固所学理论知识，熟练掌握企业生产组织管理，电子电器产品的装备、调试、检验维修和营销等工作内容。树立爱岗敬业精神，提升服务意识和应变能力，增强独立工作与创业能力。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间要求

每学年教学周原则安排 40 周（含复习考试）；实习原则上集中安排在第 2 学期，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，行业企业认知实习应安排在第一学年；总计教学周 120 周，具体周次情况见教学时间分配表。

表 7. 教学时间分配表（周）

活动名称 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计
入学教育	1						1
军训	1						1
课程教学	16	18	16	16	10		76
见习			2	2			4
顶岗实习					8	18	26
毕业教育						1	1
考试周	1	1	1	1	1		5
机动周	1	1	1	1	1	1	6
合计	20	20	20	20	20	20	120

(二) 学时要求

1. 周学时为 30 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时 3300 学时。其中，必修课 2340 学时，选修课 360 学时，实习 600 学时。实践教学占总学时的 18.2%，选修课占总学时的 10.9%，公共基础课占总学时的 33.3%。

表 8. 课程学时结构占比表

课程类别		总学时	占比
公共基础课	公共基础必修课	1134	34.36%
	公共基础选修课	180	5.45%
专业课	专业核心课	864	26.18%
	专业方向课	342	10.36%
	专业选修课	180	5.45%
	实践教学环节	600	18.18%
合计		3300	

2. 18 学时为 1 学分。

3. 军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

(三) 教学进程

课程类别	课程名称	学 分	总学 时	开设学期与周课时						考核 方式	
				1	2	3	4	5	6		
公共基础 基础课	思想政治	8	144	2	2	2	2			考试	
	语文	11	198	2	2	2	2	3		考试	
	历史	4	72	2	2					考试	
	数学	11	198	2	2	2	2	3		考试	
	英语	11	198	2	2	2	2	3		考试	
	信息技术	4	72	2	2					考查	
	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2		考查	
	艺术	2	36	1	1					考查	
	物理	2	36	1	1					考试	
	小计	63	1134	16	16	10	10	11			
	公共基础 限定选修课	中华优秀传统文化	2	36	1	1					考查
	劳动教育	2	36	1	1					考查	
	职业素养	2	36	1	1					考查	
	公共基础 任意选修课	心理健康	1	18		1					考查
阅读	1	18	1	1					考查		
其他	1	18	1						考查		
小计	10	180	5	5							
专业技能课	电工技术基础与技能	8	144	2	2	2	2			考试	
	电子技术基础与技能	10	180	2	2	2	2	2		考试	
	机械常识与钳工实训	6	108	3	3					考试	
	电子测量仪器	4	72			2	2			考试	
	电子CAD	4	72			2	2			考试	
	电子产品装配及工艺	8	144			2	2	4		考试 考查	
	单片机原理与应用	6	108			3	3			考试	
	电子电器应用与维修基础	2	36			1	1			考试	
	小计	48	864	7	7	14	14	6			
	专业方向课	音视频产品应用与维修	音频设备应用与维修	6	108			2	4		考试
			视频设备应用与维修	6	108			2	4		考试
			专业综合实训与考证	7	126			2	5		考试
		日用电器产品应用与维修	电热电动器具原理与维修	6	108			2	4		考试
			电冰箱、空调器原理与维修	6	108			2	4		考试
			专业综合实训与考证	7	126			2	5		考试
		办公自动化设备应用与维修	办公自动化设备应用与维修	6	108			2	4		考试
			计算机组装与维护	6	108			2	4		考试
			专业综合实训与考证	7	126			2	5		考试
		小计	19	342			6	13			
	专业选修课	电子电器产品营销	2	36			2				考查
		电子产品检验技术	2	36		2					考查
		移动通信终端设备	2	36	2						考查
		数字电视原理与维修	2	36			2				考查
		其他	2	36			2				考查
		小计	10	180	2	2	6				考查
	顶岗实习	60	600						30	考查	
	合计	210	3300	30	30	30	30	30	30		

说明：本表不含专业实训课、军训、社会实践、入学教育以及毕业教育安排。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业的专业任课教师有 19 人，其中专任教师 17 人（均是本科以上学历），兼职教师 2 人。加强教师队伍建设，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。把教师团队建设成为立足“学校”和“企业”双平台，由“专业带头人牵头、骨干教师支撑、专兼结合”的结构化教师队伍。通过培训和实践途径使双师型教师比例达到 100%。

1. 专业带头人培养

为加强我校本专业教师队伍建设，通过人才选拔，培养专业带头人 1 名，注重在实践中培养及在学习中提高，优先安排培养对象深入企业参与实践和管理；优先推荐他们参加国家级的培训，为其创造良好的发展机会和条件；支持参加各类学术委员会、学术团体及各种形式的业务培训、进修和攻读学位等；对专业带头人培养对象人选委以重任，合理使用，给予他们充分的科研自主权，让他们在实践中经受锻炼，增长才干；带领本专业教师深入教学改革创新，建设完善的专业课程体系，提升专业整体水平。

2. 骨干教师培养

从双师型教师中遴选本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力的教师，通过国家、市级进修培训，深入企业实践。能广泛联系行业企业，了解电子电器行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，能组织开展专业建设、教科研工作和社会服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 双师型教师培养

从青年教师中遴选，分批分期外送相关企业参加实践，最终达到双师型教师的比例占本专业教师队伍的 100%。

4. 青年教师培养

依托学校的“青蓝工程”，由专业骨干教师与青年教师结成师徒，从教育教学、班主任工作等方面加以指导，促进青年教师快速成长。每年至少 1 个月在电子电器企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

5. 企业专家及兼职教师聘用

聘请具有丰富企业实践经验的兼职教师，参与专业课程建设，参与实际教学，对专业改革提出意见和建议。

表 10 本专业教师情况一览表

年龄结构		职称结构			学历结构		骨干教师		双师素质		专兼结构	
20-45	46-60	副高级讲师	讲师	助理讲师	本科学历	专科学历	县级骨干	校级骨干	中级双师	初级双师	专任教师	兼职教师
14	5	1	15	3	19	0	2	8	7	5	17	2

（二）教学设施

主要包括满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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. 校内实训实习室

校内实训场所应按照理实一体化原则建设，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；建设规模和功能应满足专业实践教学的基本需要。有供本专业进行工种操作技能训练和专业实训的实训场所及有关设备、仪器，以满足教学需要。主要设施设备及数量见下表：

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	电工技能实训室	电工技术实训装置	20
		电工实习板	20
		常用电工工具	40
		线槽、线管	若干
		测量仪表（万用表、单相电度表、功率表、兆欧表、钳形电流表等）	20
		各种照明电器	若干
		各种低压电器	若干
		三相异步电动机	20
2	电子技能实训室	电子技能实训装置	20
		信号发生器	20
		双踪示波器	20
		晶体管毫伏表	20
		频率计	20
		万用表（指针式、数字式各 1 只）	20
		元器件	20
		常用电子工具	40
3	钳工技能实训室	钳工工艺实训台（双工位，配台虎钳）	20
		常用钳工工具、量具	40
		常用防护用具	40
		台钻	5
		砂轮机	2
4	电子 CAD 实训室	计算机	40
		CAD 软件	40
5	单片机原理及应用实训室	单片机技术实训装置	20
		计算机	20
6	音响实训室	音响整机维修实训装置	20
7	小家电实训室	常用小家电综合维修实训室	10
8	制冷制热维修实训室	制冷制热管路维护实训装置	10
9	制冷制热综合实训室	冰箱、空调整机维修实训装置	各 10
10	电视机实训室	电视整机维修实训装置	20
11	办公自动化实训室	办公自动化设备综合维修实训装置	20

3. 校外实训基地

校外实训实习基地应在当地电子电器产品的生产、销售和技术服务企业中选择，确定。按照专业培养目标和教学计划要求，建设能够满足专业实践教学，技能训练要求，实现企业经营双赢的，学生顶岗实训 1 个学期以上的校外实训、实习基地。通过校外实

训实习,使学生掌握服务流程,提升服务技巧,强化服务质量。

(1) 类型

①电子电器专业实训实习基地应包括电子电器产品生产、销售和技术服务三种类型。

②实训实习基地应在当地具有一定代表性。

(2) 标准

①实训实习基地应具有固定的经营场所、设施、资格许可、人员配置。

②学生实训、顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。

③实训、实习基地设施设备条件有利于组织开展校外专业职业技能训练,且能够为学生实习提供必要的、安全健康的实习劳动环境。

(3) 数量

实训、实习基地提供岗位数量应与专业实习学生人数相匹配。

(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、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

健全教材选用制度,根据《职业院校教材管理办法》《教育部办公厅关于做好中等职业学校公共基础课程教材使用的通知》《全国大中小学教材建设规划(2019—2022)》等文件要求,完善并执行本校《校教材管理制度》和《关于教材选用委员会章程》,通过优化和规范程序,做到公共基础课严格按照教育部要求选用国家规划教材,专业技能课优先选用教育部国家规划教材,鼓励使用有特色和创新的校本教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,所选图书文献文字表述均通俗易懂、简洁明了、图表丰富、适合学生需求。专业类图书主要包括:《高速数字设计》《CMOS 模拟集成电路设计(第二版)》《精通开关电源设计》《质量管理与控制技术基础》《晶体管电路设计》《电子显示技术》《集成电路的分析与设计》等。

3. 数字教学资源配置

针对教学需要和难点,建设智能化教学环境,满足多样化需求教学资源,建立教学资源库包括电子教材、教案、多媒体课件、数字化教学案例库、习题库、图片及视频资料库等,开辟师生学习讨论区,向学生提供了种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的网络学习资源,为教师的信息化教学奠定了基础。

(四) 教学方法

1. 公共基础课

公共基础课程教学必须按教育部规定的基本课时数及相关要求开设,遵循培养学生科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的基本原则,重在教学方法、教学组织形式的改革,教学手段,教学模式的创新,调动学生学习的积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业(技能)课

专业(技能)课按照电子电器生产等企业相应职业岗位群的能力要求,强化电子电器产品的装配、调试、检验、维修和营销等工作岗位的能力培养要素。突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色,运用项目教学、任务教学、角色扮演、情境教学、案例教学、模拟教学、分层分类等方法,将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等有机结合。

（五）教学评价

根据本专业培养目标,建立以学生职业素养、岗位能力培养为核心,教育与产业、校内与校外相结合的科学评价标准。评价环节包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法、教学手段、数学环境、教学管理等因素的评价,强化对学生学习效果和教师教学过程的评价。采用学分制、多层次、多元立体“理实一体增值性”评价的考评方法,引导学生全面提升和个性发展。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化,注意吸收学生家长、企业工程师参与。校内、校外评价相结合,行业资格证考试、职业技能鉴定与学业考核相结合,教师评价、学生互评与自我评价结合,过程性评价与结果性评价结合。

不仅关注学生对电子电器产品的装配、调试、维修和营销等必需知识的理解和岗位技能的掌握,更要关注相关知识在电子电器产品的生产企业、销售和服务部门岗位实践中的运用以及解决岗位工作中实际问题的能力水平,重视岗位规范操作、安会文明生产等职业素质的形成,以及节约能源、节省原材料与爱护岗位设备,保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

1. 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,达到人才培养规格。

2. 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,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,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. 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. 加强专业教研活动,充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生毕业必须符合教育行政部门中等职业学校学生学籍管理的有关规定,符合学校的有关毕业要求,思想品德评价合格、身心健康,具有良好的职业道德和身体素质。同时还必须满足下列两个条件:

（一）学业考核要求

根据本专业培养目标和培养规格,结合学校办学实际,明确对学生学业成绩,实践经历、综合素质等方面的考核要求、考核方式和考核标准,以及学生毕业时应完成的规学学时学分,有效促进毕量要求的达成度。

1. 学习课程全部考核合格;
2. 顶岗实习考核成绩总评合格及以上;
3. 掌握本专业必须的基础理论和基本技能;
4. 具备较快适应岗位实际工作的能力和素质;
5. 能运用所学知识分析和解决实际工作中的问题。

（二）证书考取要求

根据职业岗位要求,对接可考取的国家职业资格证书(智能终端产品调试与维修、制冷空调系统安装与维修)和“1+X”(电子装联、特殊焊接技术职业技能等级证书、集成电路开发与测试)等职业技能等级证书,明确证书有关内容有机融入专业课程教学的途径、方法和要求。

十、附录

（一）编写依据

1. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》；
2. 教育部《中等职业学校电子电器应用与维修专业教学标准》。
3. 教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》；
4. 按照全国职教大会精神，实现“岗课赛证”融合。

（二）适用范围

2020 级电子电器应用与维修专业

（三）附件

变更审批表

附件：变更审批表

***学校人才培养方案变更审批表

专业（学科）名称					
变更类型	<input type="checkbox"/> 课程（包括新增、撤销及课程名称、学时学分、开课学期、考核方式等的变更） <input type="checkbox"/> 实践环节（包括实习实训、课程设计、社会实践等的变更）				
变更原因					
变更后课程情况	课程名称				
	课程类别	必修课（公共基础课 <input type="checkbox"/> 专业技能课 <input type="checkbox"/> 专业方向课 <input type="checkbox"/> 选修课（公共限选课 <input type="checkbox"/> 公共任选课 <input type="checkbox"/> 专业任选课 <input type="checkbox"/>			
	课程学时		课程学分		实验（上机）学时
	开课学期		考核学期		考核方式
			从何年级开始实施		考试 <input type="checkbox"/> 考查 <input type="checkbox"/>
变更后实践环节情况					
参与讨论人员签名	年 月 日				
专业组意见	专业组意见： 专业负责人签字：年 月 日				
教学部门意见	教务处意见： 签字（盖章）：年 月 日				
学校意见	学校意见： 签字（盖章）：年 月 日				

注：本表一式二份，经批复后，教务处存一份，专业组（部）存一份。