**博白县职业中等专业学校**

**示范特色专业（群）人才培养方案和课程体系**

1. **专业名称及代码**：

专业名称：机电设备安装与维修 代码:051600

1. **招生对象** :初中毕业或相当于初中毕业文化程度。
2. **学习年限** : 三年

**四、培养目标**

本专业面向制造业设备运行、管理、维护、维修、设备安装调试等一线岗位，培养德智体美等方面全面发展，具有诚信、敬业的良好职业素质，熟悉国家相关法律法规，具有较强实践能力和创新精神，掌握机电设备安装、调试、维护、维修和管理的专业知识及操作技能，能够从事机电设备维护、维修、管理工作，具有职业生涯发展能力的技能型专门人才。 所以必须具有如下职业资格证书。

1. 维修电工具有装配、调试与维护、修理等技术；具有电工操作证、维修电工中级证。

2.机修钳工具有机电设备焊工证

3．机械加工 备系统操作、机电普车中级技工证 设备系统维修、机数车中级技工证 ，

**五、职业范围**

就业范围及岗位 该专业的学生主要就业范围：装备制造业生产一线设备维修、设备维护、设备安装调试、设备改造、售后服务、设备管理岗位等方面。 主要岗位：机修工、售后服务、设备管理员 目标就业岗位：机电技术员、售后技术员 发展岗位：设备总管、售后项目经理 。

**六、人才规格和能力要求**

本专业所培养的人才应具有以下素质、知识与能力：

（一）素质要求

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、成功欲望。

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。

（二）知识要求

1.掌握必需的文化基础知识；

2.掌握机械工程、金属切削、电工与电子技术、自动控制的基础知识；

3.掌握机械制图的基础知识，能够用计算机绘制一般零件结构图纸，并能够识读中等复杂程度的机械加工、电路及装配结构图；

4.掌握钳工基本操作技能，能熟悉中等程度加工工艺分析等基本知识；

5.了解机电设备工作原理、结构及相关基本知识；

（三）能力要求

1.工作能力

(1)具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。

(2)具有较熟练的机械加工设备操作、较强的机电产品装配和维护维修能力；

(3)具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够熟练地对电机进行控制；能够应用PLC控制技术对机电设备进行控制；

(4)具有机电设备的调试、维修和技术支持能力；

(5)具有熟练进行产品检验和质量管理的能力；

(6)具有熟练进行机械产品工艺规程的编制能力；

(7)具有熟练进行生产技术实施的能力；

(8)具有进行机械产品商务代表及售后维修能力。

(9)核心能力：具有机电设备与产品的加工、安装、调试、操作、维修、管理和售后技术服务能力。

2.方法能力。

(1)具有能制定出切实可行的工作计划，提出解决实际问题的方法的能力；

(2)具有对新知识、新技术的学习能力，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)具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力；

(4)具有决策、迁移能力；能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料。

（四）职业资格证要求

本专业学习内容的选取参照了国家职业技术标准，行业资格考证要求的相关知识和技能。要求毕业生除获得专业学历毕业证外，还必须获得对应方向的资格证书。

1.维修电工方向

掌握维修电工基本安全知识、掌握安全用电、文明生产和消防知识、触电急救知识和方法。熟悉常用电工工具的种类及使用技能，室内线路的安装，接地装置的安装与维修，常见变压器的检修与维护，各种常用电机的拆装与维修，常用低压电器及配电装置的安装与维修，电动机基本控制线路的安装与维修，常用机床电气线路的安装与维修，电子线路的安装与调试，电气控制线路设计，可编程控制器及其应用。取得维修电工中级证、电工安全操作证。

2.机械加工方向。

熟练掌握划线、錾削、锯割、锉削、钻孔、攻丝和套丝等钳工基础操作技能；能正确使用、维护保养基本工种常用的工、夹、量、刃具。能独立完成普通钳工初级复杂程度的零件加工及装配，车削加工的基本操作方法，正确使用车工常用的刀具、量具，能按图样要求独立加工简单的零件，电工电子方面的基本技能和专业技能。了解普通车床的型号、结构、加工工艺特点和应用以及安全操作规程以及焊工技术技能，熟悉典型数控车床、数控铣床的操作面板，掌握典型数控车床和数控铣床的系统操作和控制操作。取得焊工证、普车中级技工证、数车中级技工证、机械制图员中级证。

**七、教学进程与课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | |
|  | 序号 | 课程名称 | 教学时数 | | | 学年/学期/周数/周时 | | | | | | 考核方式 | |
| 总学时 | 理论学时 | 实践教学 | 一 | | 二 | | 三 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 考试 | 考查 |
| 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 文化基础课程 | 1 | 语文 | 312 | 312 |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  | √ |  |
| 2 | 哲学 | 40 | 40 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | √ |
| 3 | 美术 | 40 | 40 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | √ |
| 4 | 计算机基础与应用 | 80 | 30 | 50 |  | 4 |  |  |  |  | √ |  |
| 5 | 职业道德与法律 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 6 | 经济 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | √ |
| 7 | 物理 | 60 | 60 |  | 2 | 1 |  |  |  |  | √ |  |
| 8 | 音乐 | 40 | 40 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 9 | 数学 | 312 | 312 |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  | √ |  |
| 10 | 体育 | 156 | 20 | 136 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | √ |  |
| 11 | 职业道德与就业指导 | 40 | 40 |  |  |  |  | 2 |  |  | √ |  |
| 12 | 安全教育 | 18 | 18 |  | 1 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 13 | 英语 | 312 | 312 |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  | √ |  |
| 小计 | | 1490 | 1304 | 186 | 19 | 23 | 18 | 16 |  |  |  |  |
| 专业基础课程 | 1 | 机械制图 | 120 | 60 | 60 |  | 6 |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 电工技术基础 | 120 | 60 | 60 |  |  | 6 |  |  |  | √ |  |
| 3 | 电子技术基础 | 108 | 60 | 48 | 6 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 电子技能与实训 | 108 | 42 | 66 | 6 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 5 | 机械基础 | 120 | 52 | 68 |  |  |  | 6 |  |  | √ |  |
| 6 | 电工技能与实训 | 120 | 40 | 88 |  |  | 6 |  |  |  | √ |  |
| 小计 | | 696 | 314 | 390 | 12 | 6 | 12 | 6 |  |  |  |  |
| 专业技能课程 | 1 | 办公设备使用于维修 | 80 | 20 | 60 |  |  |  | 4 |  |  | √ |  |
| 2 | 家用电器维修 | 80 | 20 | 60 |  |  |  | 4 |  |  | √ |  |
| 小计 | | 160 | 40 | 120 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |
| 军训、入学教育 | | 60 | 30 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 顶岗实习 | | 1200 |  | 1200 |  |  |  |  | 30 | 30 |  |  |
| 总计 | | 3606 | 1688 | 1926 | 31 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 |  |  |

**八、专业核心课程简介**

核心课程1 电工技术基础和电工技能。安排在第二学年第三学期。

参考学时：240学时

学习目标： 电工技术基础与技能是中职学校机电安装与维修专业的一门技术基础课。其目的是使学生通过本课程的学习，受到辩证唯物主义教育，获得电工技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电工技术的应用和电工事业的发展概况，树立正确的学习目的，培养扎实、认真的学习态度，掌握电工技术领域中基本理论、基本知识和基本分析方法、基本技能，培养学生理论联系实际能力和创新精神，提高学生的实践动手和用电技术的能力，增强学生的实践经验。为学习后续课程以及从事与本专业有关的工程技术等工作打下一定的基础。

学习内容：1. 电路的基本概念、物理量；2. 欧姆定律及其应用；3. 简单电路的分析和计算；4. 正弦交流电的概念、三要素、表示方法；5. 三相交流电的产生、三相电源及负载的连接方法、三相功率的计算；6．磁路及磁路定律、自感、互感；7.照明电路安装与维护；8.电动机常用控制电路的安装；9.变压器组别的连接。

核心课程2 电子技术基础和电子技能，计划安排在 第一学年第一学期

参考学时：216学时 .

学习目标：电子技术基础与技能是中职学校机安装与维修专业的一门技术基础课。其目的是使学生通过本课程的学习，受到辩证唯物主义教育，获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电子技术的应用和电子行业的发展概况，树立正确的学习目的，培养扎实、认真的学习态度，掌握电子技术领域中基本理论、基本知识和基本分析方法、基本技能，培养学生理论联系实际能力和创新精神，提高学生的实践动手和用电技术的能力，增强学生的实践经验。为学习后续课程以及从事与本专业有关的工程技术等工作打下一定的基础。

学习内容：1.半导体基础只是；2.直流稳压电源；3.常用放大器电路；4.正弦波振荡电路；5.高频信号处理电路；6.晶闸管及其应用；7.数字电路基础；组合逻辑电路；9.元器件的识别与检测；10.常用仪表仪器的使用；11.电子产品安装与检测。

**九、 考核：**理论考试加技能考核，按平时考核40%，期中考核60%。

**十、毕业条件**

1.具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；

2.必须通过本培养方案规定的全部教学环节，学满全部课程，理论与技能考核成绩合格以上。

3.在校期间必须取得专业方向中级证书方可毕业。还可以根据个人情况，选报其他方向资格证书。

**十一、教学团队保障**

（ 一）师资队伍配置要求

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键，围绕学习领域（课程）开发的各个项目，根据学习领域（课程）开发及实施需要，以一个目标四项重点为指导，分层搞好教师队伍建设。一个目标：培养教师基于工作过程导向和工作过程系统化课程的开发能力和实施能力。四项重点：行业认证培训，企业定岗实践；职教理论培训；教师技能大赛，教师实践技能校内认证；企业人才引进。将机电技术应用专业教师分为四个层次进行培养，即专业（学科）带头人、骨干教师、双师型教师、兼职教师（企业专家）。

1. 专业（学科）带头人：专业（学科）带头人2人，应选聘具有大学本科以上学历，所学专业为机电专业或相近专业，具有高级技工职业资格证书。从事机电专业教学10年以上，热爱机电教学工作，获得县级以上教学奖励的教师。专业带头人能结合专业方向在深入企业培训时，参加企业组织的晋级考试，能通过企业高级工理论和实践考核。

2.骨干教师：骨干教师6人，应选聘具有大学本科以上学历，所学专业为机电专业或相近专业，热爱机电教学，具有中级职业资格证书。

3.双师型教师：双师型教师9人，应选聘具有大学专科以上学历，所学专业为机电专业或相近专业，具有高级职业资格证书。从事机电专业教学3年以上，热爱机电教学工作，具有一定的实践操作经验。 定岗实践期间要协助企业做好员工理论培训工作，在进行培训的同时，要结合我校学生实际情况写出教学改革报告。积极参加教改工作，完成培训内容工作、教学资源库开发。

4.建立兼职教师资源库。兼职教师（企业专家）应选聘在行业内具有较强影响力，实践经验丰富，从事机电类工作10年以上，具有高级以上职业资格证书。企业技术专家需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员， 能够及时解决生产过程中的技术问题； 具有一定的教学能力， 善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参与理实一体专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独挡一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实训计划的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生实训期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。 协助学校进行专业改革，根据企业实践制定符合工作标准的教学文件，与学校共同制定学生培养方案。企业专家到校进行授课，每学期至少80学时，同时要进行专业指导，对参加技能比赛的选手进行全方位指导。 理实一体课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与企业指导教师组成的专兼结合教学团队 。

（二）教师职业教育教学能力要求

1．教师应熟悉本专业毕业生所从事的工作岗位，以及经常要进行的典型工作任务。

2．熟悉典型工作任务的工作过程、工作流程，使用的各种工具、工作方法和劳动组织，以及在工作过程中的各种技术和环保、安全与经济性要求。

3.能够根据典型工作任务确定所任课程的学习内容，根据实际工作岗位合理进行学习情境设计，确定学习内容和学习目标。

4．能够充分利用各种教学条件（实训场所、教学媒体、教师水平），合理采用不同的教学方法及形式开展教学，工作任务的设计、实施应与岗位一致；

5．能够开发相应课程的校本教材、任务工单、任务指导书，制作教学课件，建设课程网站等相关教学资源。

6．能够制定合理的考核评价体系，对学生进行工作过程评价。

（三）教师专业实践能力要求

理实一体化课程、实习指导老师应具有：初级以上的专业技术职务；高级以上职业资格证书；下企业锻炼累计达到一个月以上；熟练掌握机电设备的基本结构，能够对设备电路与电子系统、电动机控制系统、机械系统、等主要常见故障进行检测、诊断与排除；熟悉岗位工作流程、组织形式；正确使用各种检测仪器、维修工具、设备。

**十二、教学条件保障**

为了给教学提供足够的保障，我校建有 如下实训室：

1.电工基础实训室：30套电工实训设备；2.PLC实训室：24套光机电一体化设备；3.中级维修电工考证实训室：60套训练考试设备；4.电子基础实训室：30套实训设备；5.电子产品组装实训室：60个工位；6.钳工实训室：50个工位；6.普车实训室：10台普车；7.数车实训室：5台数车；8.家用电器维修实训室:彩电50台，冰箱30台，空调20台等各种电器；9.空调实训室:一套户式中央空调实训设备，10台空调；10.办公设备实训室：大型复印机5台，小型复印机20台等各种办公设备。

**十三、“校企合作、工学结合”机制建设与制度保障**

为了圆满完成学科课程和学习领域课程、校外实训基地实训、顶岗实习等各项教学任务，培养出符合岗位职业能力要求的人才，创新人才培养机制，规范教学过程，建立相应的机制制度保障体系，提高教学质量。

1. 创新育人模式，强化双高素质

不断创新“校企合作、工学结合”的技能型人才培养模式、与相关行业和省内外优秀企业建立了有效的合作机制，充分体现了“政府主导、行业指导、企业参与”的职业教育理念，为培养高素质、高技能的“双高”人才搭建了良好的实践教学平台，采取了四大举措。

1．提出了“标准引领、项目驱动、教赛产多轴联动”的人才培养模式。明确了“结合产业，整合资源，突出技能，打造特色，服务社会，办出品牌”的办学思路。

2．构建了集“教学＋培训＋鉴定＋生产服务”四大功能为一体的“校内＋校外”双基地有机结合的实训基地体系。

3．设计出了“工学交替、理实一体”的课程体系。与企业建立了订单培养的职业培养模式。

4．通过竞赛促进教师革新教学内容、创新教学方法、提高业务技能水平，通过竞赛促进学生改善学习方法、提高岗位技能水平，通过竞赛促进教学管理改革、评价考核方式转变，创新了“以赛促教、以赛促学、以赛促管”的“以赛三促”专业教学方式。近年来，在各级竞赛中学生及教师获奖多项。

(二)文化建设开发平台

从培养学生的职业素养出发，将企业文化引进学校。与企业合作开发具有企业特色的校内管理制度；聘请企业人力资源管理者兼职从事学校学生德育教育；引进现代企业制度，规范学校实习基地管理和工作过程为导向教学的实施过程管理，培养学生的现代企业意识。

（三）完善的管理制度 把课程作为核心，根据理实一体课程、顶岗实习的需要，推进机制与制度建设，在教学运行与质量管理、企业见习实训与顶岗实习管理、教学团队建设、 校内外实训基地建设、 校企合作等方面建立有效的运行机制， 制定和完善了工作学期、课程考核、顶岗实习等方面的制度，保障工学结合人才培养方案的有效实施。