



河南省洛阳经济学校

LUOYANG ECONOMICS SCHOOL OF HENAN PROVINCE

飞机设备维修专业 人才培养方案

专业代码：700403

所属教学部：航空工程部

适用年级：2022 级

专业带头人：柴子清

专业教学部负责人：李志彦

制 订 时 间：2023 年 6 月 25 日



目 录

一、专业名称及代码	3
二、隶属专业群	3
三、入学要求	3
四、修业年限	3
五、职业面向	3
(一) 职业面向	3
(二) 典型工作任务及职业能力分析	4
六、培养目标与培养规格	7
(一) 培养目标	7
(二) 培养规格	7
1. 素质	7
2. 知识	7
3. 能力	8
(三) 主要接续专业	8
七、课程设置及要求	8
(一) 课程体系与职业能力架构	9
(二) 课程设置与课程描述	10
1. 公共基础课程	10
2. 专业技能课程	19
3. 劳动教育实践课程	26
4. 岗位实习课程	26
(三) 岗课赛证融通	27
八、教学进程总体安排	27
(一) 教学活动周数分配表	27
(二) 教学安排建议	29
九、实施保障	31
(一) 师资队伍	31



(二) 教学设施	32
(三) 教学资源	33
(四) 教学方法	34
(五) 学习评价	35
(六) 质量管理	36
十、毕业要求	37
(一) 学业要求	37
(二) 证书要求	38

飞机设备维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：飞机设备维修

专业代码：700403

二、隶属专业群

航空运输类

三、入学要求

初中毕业生或相当初中毕业文化程度。

四、修业年限

学制三年。

五、职业面向

（一）职业面向

依据我们对行业企业关于飞机维修专业人才知识能力需求及职业资格证书需求情况的调查和统计结果，结合我校专业实际情况，我们认为飞机维修专业毕业生应面向职业及取得职业资格证书如表 1 所示：

表 1：飞机设备维修专业毕业生面向职业及职业资格证书

专业类别	专业代码	对应职业（岗位）	专业（技能）方向	职业资格证书举例
航空运输类	700403	航空活塞发动机制造、航空器、航空设备生产和制造等	机修钳工 机修钳工	1、机修钳工（二级/三级） 2、维修电工（五级/四级）
		航空器维护、检测，机场场务、机务维修等	航空维修 航空制造	1、民用航空器维修人员执照； 2、民用航空器部件修理人员执照

	无人机装调检修工、无人机驾驶员	无人机装配工 无人机操控员	1、无人机装调检修工 2、无人机驾驶员
--	-----------------	------------------	------------------------

(二) 典型工作任务及职业能力分析

通过组织人才需求调研，我们确定了飞机设备维修专业职业岗位群，如下所示：

1、主群（知识与技能每位同学必修）有：（按从业人数排序）

- (1) 航空发动机制造工
- (2) 航空发动机维修工
- (3) 航空器设备制造工
- (4) 航空器定检、维修工
- (5) 航空器航线维护、维修工
- (6) 无人机装调检修工、无人机驾驶员
- (7) 基层管理人员（生产组长）
- (8) 航空动力装置、销售人员
- (9) 生产设备操作工
- (10) 设备制造、维护辅助人员

2、根据飞机设备维修专业所涵盖的职业岗位，由企业专家、技师、专业带头人和骨干教师结合本专业相关的行业、国家标准（规程规范），分析专业主要工作过程的典型工作任务，提炼出相应的知识要求和相关技能要求。经过行业企业专家研讨，并结合本地实际，我们得出了如下的分析结果：

表 2：主要岗位工作任务与职业能力分析表

工作岗位	工作任务	职业能力
航空发动机制造工	A-1 识读技术文件	1. 能够读懂作业指导书，明确装配指标；
		2. 能够读懂装配图、明细表、工艺卡等工艺文件；
		3. 会按国家标准技术要求绘制简单零件图。
	A-2 识别与检测常用电子元器件	1. 电阻、电容、电感等元件的识别与检测；
		2. 二极管、三极管、集成电路等器件的识别与检测；
		3. 特殊元器件的识别与检测。
A-3 部件生	1. 能在含电路、线路部件上插装和贴装元器件，及安装	



	产、装配与连接	导线； 2.能装配功能单元，能完成整机装配，能完成整机电气连接； 3.能焊接功能单元，能压接、绕接、钎接、粘接，能操作自动化装接设备和焊接设备； 4.能进行常用设备和工具的保养。	
	A-4 检验与检修	1.能检查各部件初加工工艺质量； 2.能检测功能单元质量，能检验整机装接工艺质量。	
	A-5 装配记录	能按要求填写装配记录和装配报告。	
	航空发动机维修工	A-1 识读技术文件	1.能够读懂作业指导书，明确装配指标； 2.能够读懂装配图、明细表、工艺卡等工艺文件；
		B-2 检查与调试	1.能检查安装、连线、焊接质量； 2.能检查产品安全性； 3.能检测元器件性能和质量； 4.能理解电路图工作原理，通过调试能实现相应功能； 5.能检查和排除故障； 6.能对各部件的参数进行设置或调整； 7.能使用仪器、仪表对功能单元的各项指标逐项进行测试和调整。
B-3 指标测试			能修复的设备进行指标测试与调整。
B-4 调试记录			能按要求填写调试记录。
航空器定检、维修工	C-1 故障检查与分析	1.能正确理解航空器定检、维修任务； 2.会查阅核对相关数据； 3.会使用相关仪器仪表检查部件故障性质及部位； 4.能制定维修方案及安全措施，并与客户达成维修协议。	
		C-2 故障排除	1.能够通过检测、调整、修复航空器； 2.能够更换到吋、损坏、异常的零部件或。
			C-3 试运行
		C-4 指标测试	
	C-5 维修记录	能按要求填写维修记录和测试报告。	
	航空器航线维护、维修工	D-1 故障检查与分析	1.能与飞行员有效交流，了解可能故障的原因； 2.会查阅核对待检修部件的相关数据； 3.会使用相关仪器仪表检查部件故障性质及部位； 4.能制定维修方案及安全措施，及时完成航前维护工作。
D-2 故障排除			1.能排除起落架系统故障； 2.能排除导航、通讯系统故障； 3.能排除动力系统故障；



		4. 能排除燃油系统故障;	
		5. 能排除液压系统故障;	
		6. 能排除除冰系统故障;	
		7. 能排除操纵面故障;	
		8. 能排除客舱空调系统故障;	
D-3 试机		9. 能排除应急设备故障;	
		10. 能排除操纵系统故障;	
		11. 能排除显示系统故障。	
		1. 会检查电气线路完整度;	
D-4 指标测试		2. 会检查部件机械装配情况;	
		3. 会检查空载运行和负载运行状况;	
D-5 维修记录		4. 能及时处理突发事件。	
		能修复的设备进行指标测试与调整。	
无人机飞行控制人员	E-1 飞行操作	能按要求填写维修记录。	
		E-2 飞行作业	1. 能对固定翼、多旋翼、直升机作出区别;
			2. 能够对其中一类飞行器, 进行飞行控制;
	3. 能够简单维护三类飞行器;		
	E-3 地勤人员		1. 能够使用固定翼无人机作业;
			2. 能够使用多旋翼无人机作业;
			3. 能够使用直升机无人机作业;
			1. 能够懂的无人机起降操控;
	E-4 无人机管理		2. 能与飞控人员进行有效交流;
			3. 能进行无人机地面保养;
	E-5 识读调试文件		4. 能进行常用设备和工具的保养;
			1. 能合理区分各类无人机并进行分类存放;
无人机组装维修	E-6 组装维修	2. 能看懂组装图纸;	
		1. 能使用各类专业工具;	
	2. 能看图纸对无人机进行检修;		
	3. 能监测无人机飞控系统故障;		
	4. 能对无人机机身故障进行维修;		
	5. 能检查和排除无人机电机、电调故障;		
	6. 能对无人机桨叶大小做出合理安装;		
7. 能使用仪器、仪表对无人机电子设备的各项指标逐项进行测试和调整。			

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持以德树人，主要面向国内民用航空部门，培养德、智、体全面发展的高技能机务维修人才。首先，要求具备扎实的专业知识和娴熟的职业技能，有创新精神和团队协作意识，适应中国由民航大国向民航强国全面转变的发展形势。其次，向民航通用航空及飞机制造等领域一线岗位延伸，使本专业学生满足通用航空机务维修领域、机务维修管理及辅助领域、飞机制造工程领域等岗位的工作要求，如航空活塞发动机制造、维护、检测人员，机场场务、机务人员，航空器、航空设备生产和制造人员。培养德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）具有良好的职业道德、敬业精神和吃苦耐劳精神、诚实守信和对企业忠诚。

（2）具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力。

（3）具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识。

（4）具备安全、保密、环保、节能意识和规范操作意识。

（5）具备获取信息、学习新知识的能力、职业竞争和创新意识。

（6）具有健康的心理和体魄。

2. 知识

（1）具备中等职业教育所必需的文化知识；

（2）具备常用计算机办公软件的应用能力；

（3）知晓航空相关知识及航空产业发展；

（4）了解飞机结构与系统、部件及系统工作原理；

（5）掌握电工基础知识和电子基础知识，认识常见的模拟电路与数字电路；

- (6) 掌握常用的电工电子工具、仪器和仪表知识；
- (7) 掌握机械识图和钳工的基础知识；
- (8) 了解创业立业与就业政策等方面的知识；
- (9) 了解社会公关、市场营销等方面的知识。

3. 能力

- (1) 具备常用办公软件和工具软件的应用能力；
- (2) 具备钳工、电工及电子操作基本技能；
- (3) 能识别常用电子元器件，会检测常用电子元器件；
- (4) 能熟练使用常用电工、钳工工具、仪器和仪表；
- (5) 具备航空活塞发动机拆解、组装、维护技能。
- (6) 具备零部件加工及工装使用等能力。
- (7) 具备航线维护的航前航后短停时的故障隔离与排除工作能力。
- (8) 具备车间维护的定检工作能力。

(三) 主要接续专业

高职：民航运输、飞机制造技术、航空发动机装试技术、飞机维修、飞机控制设备与仪表、航空电子设备维修、飞机制造技术等。

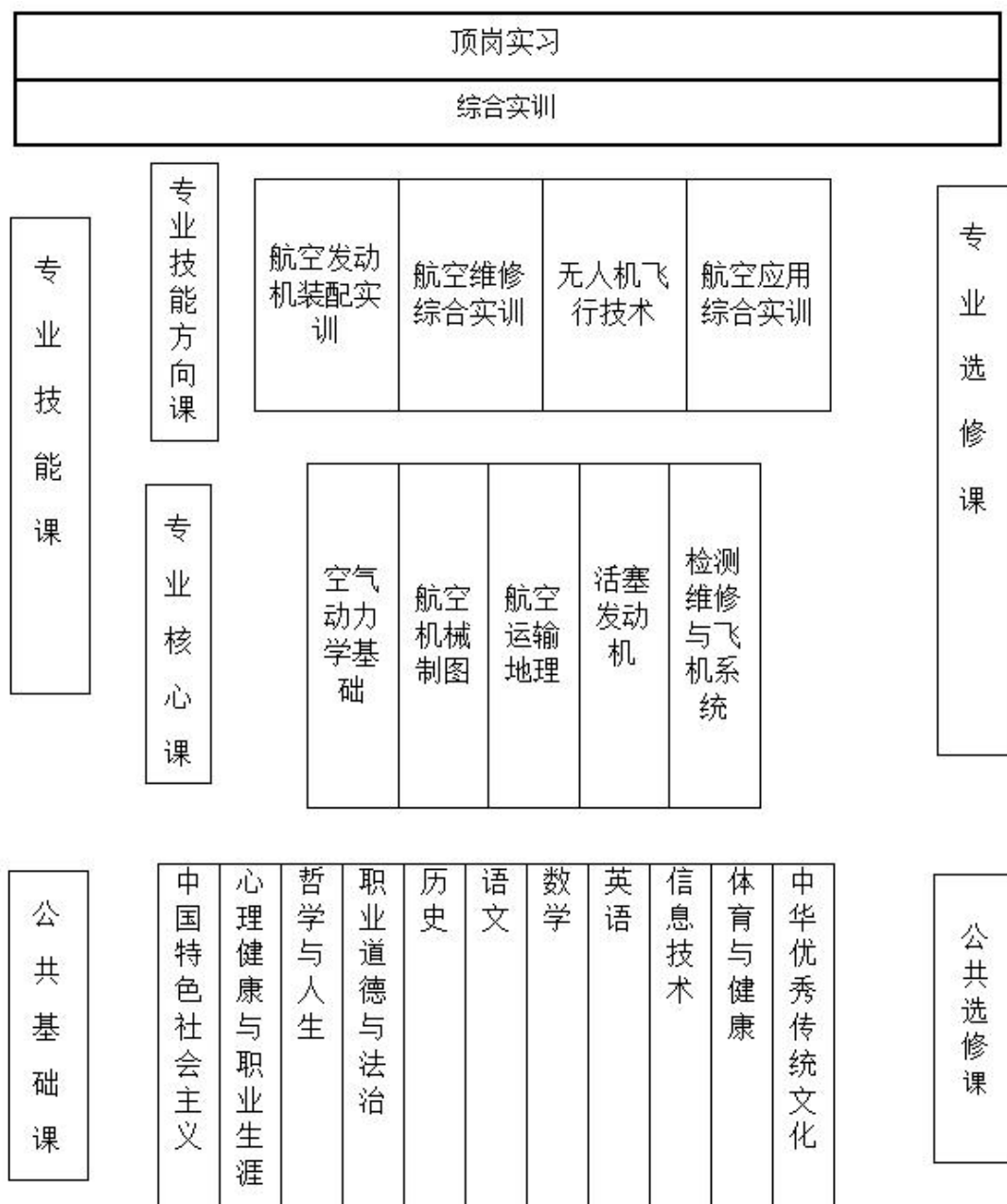
本科：航空机电设备维修、飞行器设计与工程、飞行器动力工程、飞行器制造工程、材料科学与工程、工程力学、流体力学、空气动力学等。

七、课程设置及要求

依据国务院《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《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》（教职成〔2019〕13号）和《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（职成司函〔2019〕61号）、中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等文件要求，完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，把职业技能等级证书所体现的先进标准融入人才培养方案。以习近平新时代中

国特色社会主义思想为指导，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，结合专业人才培养目标，合理设置课程结构；课程结构分为公共基础课程和专业（技能）课程两类，专业（技能）课程包括专业技能核心课程、专业技能方向课程和实习实训课程。

（一）课程体系与职业能力架构





(二) 课程设置与课程描述

本专业课程结构设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类，专业（技能）课程包括专业技能核心课程、专业技能方向课程和实习实训课程。专业技能核心课程设置采取将各专业技能方向中共同的工作任务归并起来，设置成相应的项目化知识或技能项目，再归并共同的知识或技能，设置成相应的课程。

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课程

表 3：公共基础必修课程

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
体育与健康	<p>素质目标：培养终身体育意识、积极乐观的生活态度、良好体育的道德和合作精神。</p> <p>知识目标：掌握《国家体质健康标准》内容、测试方法及评价方法；掌握全面发展体能的知识与方法；掌握运动与营养知识、常见运动损伤处理方法；掌握与专业技能相结合的体能素质提高方法；掌握全民健身及全民健康之国家政策。</p> <p>能力目标：能科学进行体育锻炼；能正确评价体质健康状况，设计运动处方；能合理选择食物与营养；能正确处理常见运动创伤。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《国家体质健康标准》的内容、测试方法及评价方法； 2. 体育运动规律，体育锻炼原则和方法、运动与营养相关知识； 3. 常见运动损伤处理方法； 4. 与专业技能相结合的体能素质提高法则； 5. 全民健身及全民健康之国家战略。 	<p>教学方式方法：教师指导法：讲授法、分解法、纠错法。学生练习法：游戏、比赛、循环、重复、变换等练习法。</p> <p>考核方式：考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以课堂考勤、任务作业、学习态度、理论学习、竞赛活动为依据占(40%)。期末考试占(60%)包括身体素质测试、教师课堂教授的运动技能技巧测试。</p> <p>实训实践要求：正确评价自身体质健康状况，科学设计运动处方，进行体育锻炼。</p> <p>教师要求：具备扎实的体育学科理论知识，具有示范引导能力、具有运动健康基本知识，合理着装。</p>
中国特色社会主义	<p>素质目标：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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善； 2. 中国特色社会主义经济； 	<p>教学方式方法：采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方</p>



	<p>信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>知识目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，学习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，掌握中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。</p> <p>能力目标：能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；能够把爱国情、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。</p>	<p>3. 中国特色社会主义政治；4. 中国特色社会主义文化；</p> <p>5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设；</p> <p>6. 踏上新征程 共圆中国梦。</p>	<p>法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p>考核方式： 平时表现+期末考核总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>训实践要求：无</p> <p>教师要求： 需要结合学生的实际情况更新教育理念，确立“学生主体、教师主导”地位，重塑学生自信心；高度重视理论联系实际，积极引导 学生深入社会实际，让思想政治课不再抽象和空洞；运用现代教育技术，整合教材内容，开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>
<p>心理 健康 与 职业 生涯</p>	<p>素质目标：树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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。</p> <p>知识目标：掌握个体成长的心理特点以及情绪成因，理解与人和谐相处对个人学习、健康成长的重要作用；学习中职生的就业优势，职业生涯发展的基础知识和常用方法；明白职业生涯规划的重要性，了解职业对从业者的素质要求。</p> <p>能力目标：能够提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划</p>	<p>1、时代导航，生涯筑梦；</p> <p>2、认识自我，健康成长；</p> <p>3、立足专业，谋划发展；</p> <p>4、和谐交往，快乐生活；</p> <p>5、学会学习，终身受益；</p> <p>6、规划生涯，放飞理想。</p>	<p>教学方式方法： 采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p>考核方式： 平时表现+期末考核 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 需要结合学生的实际情况更新教育理念，确立“学生主体、教师主导”地位，重塑学生自信心；高度重视理</p>



	方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。		论联系实际，积极引导學生深入社会实际，让思想政治课不再抽象和空洞；运用现代教育技术，整合教材内容，开发适合中职生学习特点的教学资源。
哲学与人生	<p>素质目标：弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p> <p>知识目标：能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题。</p> <p>能力目标：学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立足客观实际，树立人生理想； 2. 辩证看问题，走好人生路； 3. 实践出真知，创新增才干； 4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值 	<p>教学方式方法： 根据中职学生的认知规律和职业教育的特点，从“传授灌输”转向“创境激趣、引思明理、体验导行”的课堂教学三部曲，采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p>考核方式： 本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考查学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高</p>



			教学质量。
职业道德与法治	<p>素质目标：提高中职学生的职业道德素质和法治素养，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。</p> <p>知识目标：能够理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；</p> <p>能力目标：能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感悟道德力量； 2. 践行职业道德基本规范； 3. 提升职业道德境界； 4. 坚持全面依法治国； 5. 维护宪法尊严； 6. 遵循法律规范。 	<p>教学方式方法： 根据中职学生的认知规律和职业教育的特点，从“传授灌输”转向“创境激趣、引思明理、体验导行”的课堂教学三部曲，采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p>考核方式： 本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求对学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考查学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高教学质量。</p>



<p>历史</p>	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识； 2. 了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义； 3. 拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 4. 能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观。能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想。 2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。 3. 知道史料是通向历史认 	<p>主要内容由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块包括中国历史与世界历史：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “中国历史”内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史。 2. “世界历史”内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。 <p>拓展模块主要指自主开发模块，例如：职业教育与社会发展，历史上的著名工匠等。</p>	<p>教学方式方法:</p> <p>摆脱单一的课堂教学组织形式和单纯的语言信息传递形式，结合教学内容，开展多种形式的教学；鼓励学生开展自主学习、探究学习、任务型学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。利用翻转课堂、任务驱动、案例教学等教学方法，充分利用学习通 app、多媒体等现代教学手段进行全面深刻而细致的教学。</p> <p>考核方式:</p> <p>本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求对学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考查学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求: 无</p> <p>教师要求:</p> <p>基于历史学科核心素养设计教学倡导多元化的教学方式，注重历史学习与学生职业发展的融合，加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；2. 学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；3. 能够全面客观地评价历史人物；4. 能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。</p>		
语文	<p>素质目标：</p> <p>能够自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p> <p>知识目标：</p> <p>加强语言的感知、领会和情感体验，注重语言习得和感悟，掌握必要的语文基础知识和基本技能；积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感；掌握语文学习的基本方法，在积极的言语实践活动中，逐步认识和掌握祖国语言文字运用的基本规律，并运用到专业学习和社会生活中。</p> <p>能力目标：</p> <p>学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展。</p>	<p>语文课程由基础模块和拓展模块构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，由8个专题构成。</p> <p>专题 1 语感与语言习得；专题 2 中外文学作品选读；专题 3 实用性阅读与交流；专题 4 古代诗文选读；专题 5 中国革命传统作品选读；专题 6 社会主义先进文化作品选读；专题 7 整本书阅读与研讨；专题 8 跨媒介阅读与交流。</p> <p>2. 拓展模块是满足学生继续学习与个性发展需要的自主选修内容，由3个专题</p>	<p>教学方式方法：</p> <p>教师根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视启发式、讨论式教学；在强化关键能力培养的同时，加强必要的语文基础知识教学和语文基本技能训练。引导学生独立思考，自主学习，培养逻辑推理、信息加工能力，提高口语交际和文字写作的素养，养成终身学习的意识和能力。</p> <p>考核方式：</p> <p>平时表现+期末考核。总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求：</p> <p>1. 坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能；2. 整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动；3. 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学；4. 体现职业教育特点，加强实践与应用；5. 提高信息素</p>



		构成。	养,探索信息化背景下教与学方式的转变。
数学	<p>素质目标: 通过中等职业学校数学课程的学习,提高学生数学学习的兴趣和信心,养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神,加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p>知识目标: 通过数学知识的学习和数学能力的培养,使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。</p> <p>能力目标: 通过对中职数学课程的学习让学生学会从数学的角度发现问题提出问题的能力,以及运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。</p>	<p>数学课程分为基础模块、拓展模块 基础模块包含:集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、直线与圆的方程、简单几何体、概率与初步统计。 拓展模块一包含:充要条件、三角计算、数列、平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数、排列组合、随机变量及分布、统计。</p>	<p>教学方式方法: 教学要遵循数学教育规律,围绕课程目标,发展和提升数学学科核心素养,按照课程内容确定教学计划,创设教学情境,完成课程任务;教学要体现职教特色,遵循技术技能人才的成长规律;教学中要合理融入思想政治教育,引导学生增强职业道德修养,提高职业素养。</p> <p>考核方式: 包括过程和结果两个层面。过程性评价包括,课堂表现、课外作业完成情况占总成绩的40%结果性评价为每个学期末的考试占总成绩的60%。</p> <p>实训实践要求: 无</p> <p>教师要求: 中等数学课程教学过程中要求教师落实立德树人的根本任务,培育和践行社会主义核心价值观,突出学生的主体地位,改进教学方式,体现职教特色,注重实践应用、利用信息技术,提高教学效果。</p>
英语	<p>素质目标: 思维差异感知目标:能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异;能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异;在了解中西思维差异的基础上,能客观对待不同观点,做出正确价值判断。</p> <p>跨文化理解目标:能了解世界文化的多样性;能了解中外文化及中外企业文化;能进行基本的跨文化交流;能</p>	<p>课程由基础模块、职业模块两部分构成。按主题组织教学。</p> <p>基础模块内容: 主题1自我与他人;主题2学习与生活;主题3社会交往;主题4社会服务;主题5历史与文化;主题6科学与技术;主题7:自然与</p>	<p>教学方式方法: 教师应深刻领会英语学科核心素养的内涵,根据教学目标,整合教学资源与学习资源,设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的教学活动和任务,开展活动导向教学。通过组织小组讨论、同伴互助、合作学习等活动,引导学生在解决真实问题与完成实际任务的过程中,提升职场语言沟通、思维差异感知、跨文</p>



	<p>用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。</p> <p>知识目标： 在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。</p> <p>能力目标： 能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。</p>	<p>环境；主题 8 可持续发展。</p> <p>职业模块内容： 主题 1：求职应聘；主题 2 职场礼仪；主题 3 职场服务；主题 4 设备操作；主题 5 技术应用；主题 6：职场安全；主题 7 危机应对；主题 8 职业规划。</p>	<p>化理解和自主学习能力。此外，教师还应组织学生开展丰富多样的英语课外活动，鼓励学生充分利用校内外空间和资源，在真实和自然的情境中学习和使用英语，全面促进学生英语学科核心素养的提升。</p> <p>考核方式： 考核以平时表现+期末考核组成。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 坚持立德树人，发挥英语课程育人功能；开展活动导向教学，落实学科核心素养；尊重差异，促进学生的发展；突出职业教育特点，重视实践应用；运用信息技术，促进教与学方式的转变。</p>
信息技术	<p>素质目标：培养学生信息技术核心素养，引领学生感受我国社会主义建设在信息技术上的伟大成就，同时实现个人价值与社会价值的引领。</p> <p>知识目标： 了解信息社会相关的文化、道德和法律常识；2. 学会判断数据及信息的安全风险，能够根据产生化的需要选择和应用信息技术设备及系统；了解网络技术的发展，学习使用网络工具，加工处理数据和数字媒体素材。</p> <p>能力目标： 增强信息利用的意识与信息安全意识，发展计算思维，提高数字化学习与创新能</p>	<p>1、探索信息技术——信息技术应用基础 2、神奇的 E 空间——网络应用；3、文档创意与制作——图文编辑；4、用数据说话——数据处理；5、感受程序魅力——程序设计入门；6、创造动感体验——数字媒体技术应用；7、构筑信息社会“防火墙”——信息安全基础；8、未来世界早体验——人工智能初识。</p>	<p>教学方式方法：采用任务驱动的教学方法，让学生有明确的学习目标，通过班级授课和小组练习相结合，并对完成任务的小组给予及时的鼓励与表扬，树立学生的信心。</p> <p>考核方式：共有四个部分组成，其中学生自主学习占 40%，学生课堂作业占 10%，学生课堂互动占 20%，期末考试占 30%。</p> <p>实训实践要求：根据课程案例发布实训任务，明确任务目标，指导学生完成任务要求，以此来提高学生的动手实践能力及信息技术水平。</p> <p>教师要求：明确信息技术课程的主要任务是培养学生</p>



	<p>力，树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。</p>		<p>的信息技术素养，要不断学习、拓展和更新个人的知识水平和知识层次。注重信息技术与学生职业发展相融合，并将信息技术教学与日常生活、工作等场景结合，提高学生对信息技术的兴趣。</p>
<p>艺术</p>	<p>素质目标： (1) 结合艺术情境. 依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。 (2) 从文化的角度分析和理解作品，认识文化与艺术的关系。了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。</p> <p>知识目标： 通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采。</p> <p>能力目标： 根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表达能力。</p>	<p>公共艺术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，与义务教育艺术相关课程内容衔接。基础模块包括音乐鉴赏与美术鉴赏；2. 拓展模块是满足学生艺术发展、职业生涯发展和传承中华民族传统艺术等多元化需求的任意选修内容。拓展模块包括合唱、中国民族民间舞、中国戏曲中国书法、设计、中国传统工艺、影视以及其他内容。</p>	<p>教学方式方法： 根据教学目标，创设与学生认知特点、教学内容相适应的教学情境，合理运用多样化的教学方式、方法组织教学，通过案例教学、问题导向、情景模拟、专题研习、艺术实践和展示交流等形式，引导学生开展自主学习、探究学习和合作学习，增强艺术理解，充分调动学生学习艺术的积极性。教师要结合艺术课程的特点，合理利用现代信息技术，整合优质教育教学资源。拓展教学时空，丰富教学手段，优化课堂教学，增强艺术的感染力，适应学生个性化学习需求，提升教学成效。</p> <p>考核方式： 平时表现考核与期末考核相结合。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p>实训实践要求： 无</p> <p>教师要求： 1 教师要准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标。 2 深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合。 3 遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学。</p>



			4 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。
--	--	--	--------------------------

(2) 公共基础选修课程

表 4：公共基础选修课程设置与课程描述一览表

2. 专业技能课程

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
中华优秀传统文化	<p>素质目标： 体会中华文化的源远流长、博大精深，增进对中华文化思想理念、传统美德、人文精神的认识和理解，增强文化自信，更好地传承和弘扬中华优秀传统文化。</p> <p>知识目标： 学习中国古代经典诗文，阅读并了解作品内容，体会其精神内涵、审美追求和文化价值。</p> <p>能力目标： 能够抵制文化虚无主义错误观点，提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，更好地传承和弘扬中华优秀传统文化。</p>	<p>主要内容 由“人文中华”“志道据德”“依仁游艺”“温文尔雅”“生存智慧”“工匠精神”六个部分组成。</p>	<p>教学方式方法： 引导学生围绕中华优秀传统文化的主要内容，开展专题学习，梳理文化常识，增加文化积累，体会中华优秀传统文化的博大精深。引导学生在阅读作品的过程中，学习运用评点方法，记录自己的感受和见解，并就作品涉及的文化现象与同学展开交流和讨论，联系生活经验，表达自己的看法。</p> <p>考核方式： 学习过程评价+考试</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 教师要关注课程内容的价值取向，引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，培养学生理解和热爱祖国语言文字的思想感情，培养热爱中国共产党、热爱祖国、热爱人民的深厚感情，以及热爱美好生活和奋发向上的人生态度。</p>

(1) 专业技能核心课程

表 5：专业技能核心课程设置与课程描述一览表

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
------	------	------	------



<p>空气动力学基础</p>	<p>素质目标: 通过每节课前的德育教育,使学生养成正确的三观;培养学生树立良好、精益求精的工作作风;利用所学知识分析飞行中所遇问题,解决飞行驾驶技术问题;培养学生重视工作、积极工作、有责任心的态度;翻转课堂模式下培养学生具备自我控制与自学、分析、管理能力及工作评价能力。</p> <p>知识目标: 熟悉空气动力学基础理论知识;掌握空气动力学对飞行活动的影响因素;了解流体流动的基本概念;了解空气动力学的基本概念和基本概念;掌握飞机的结构与操纵;</p> <p>能力目标: 能够达到考取aopa证的理论知识水平;能够在无人机飞行中正确处理遇到的问题;能够根据风向地貌预知无人机飞行状态的改变,并提前做好准备;能够在制作无人机中将机体结构设计得更加合理。</p>	<p>空气动力学发展概况、分类;气物飞行理论稳定性与操作性。</p>	<p>教学方式方法: 项目化教学:将授课内容划分为不同的项目,每个项目包含所学内容,以项目推动学生学习,调动学生学习积极性; 分组教学:将学生以宿舍为单位进行分组,小组共同完成每个项目,让每个学生都可以发挥自己的优势,并培养学生合作能力; 适当的翻转课堂模式:发布学习通任务,学生利用课余时间进行搜集,课堂上进行发言、讨论、实操,教师点评。 在课堂首先进行德育教育,提高学生素养,教师对本节课所授内容进行讲授和操作演示,由各小组进行独立练习,小组成员都需要完成一次练习,分组进行评分,课堂结束之前老师总结,学生做好本节课重点笔记,完成课后作业,会通过作业本或学习通完成。</p> <p>考核方式:学习通网络教学20%;平时表现20%;期末考试考核60%</p> <p>实训实践要求:无</p> <p>教师要求:需要结合学生的实际情况更新教育理念,确立“学生主体、教师主导”地位,重塑学生自信心;高度重视理论联系实际,积极引导,让学生深入社会实际,让思想政治课不再抽象和空洞;运用现代教育技术,整合教材内容,开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>
<p>活塞发动机</p>	<p>素质目标: 培养较强的问题分析能力、数据处理、维修技术综合运用能力; 培养空间想象能力和理论实践结合能力;培养发现结构与性能关系,全面分析问题,解决问题的能力;通过参加企业实践活动,培养运用专业技术知识解决生产中相关实际航</p>	<p>了解航空活塞发动机的系统及其功用、曲柄连杆机构配气机构燃油喷</p>	<p>教学方式方法: 本课程教学基本要求适用于中专飞机设备维修专业。 在教学中应注意改革教学方法,引导学生利用已学知识分析问题,培养学生分析、解决问题的能力;采用现代化教学手段,给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式: 专业能力80%,通过学习通理论考核</p>



	<p>空活塞发动机检测与维修问题的能力；初步具有资料查阅、信息处理能力，具有一定的交流、分析和解决问题的能力。</p> <p>知识目标： 熟悉活塞发动机的基本结构和工作原理；熟悉发动机的维护和修理基本理论；掌握发动机常用的维护、修理工具及设备的用途和使用方法；能对发动机主要零部件进行结构和原理分析；</p> <p>能力目标： 培养较强的问题分析能力、数据处理、维修技术综合运用能力；培养空间想象能力和理论实践结合能力；培养发现结构与性能关系，全面分析问题，解决问题的能力；通过参加企业实践活动，培养运用专业技术知识解决生产中相关实际航空活塞发动机检测与维修问题的能力；初步具有资料查阅、信息处理能力，具有一定的交流、分析和解决问题的能力。</p>	<p>射系统 附属系 统 简 介。</p>	<p>的方式进行；综合能力20%，通过教师对学生设置动手能力考核。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高课程教学的吸引力，提高教学质量。</p>
航空运输地理	<p>素质目标： 培养学生具有辩证思维和逻辑分析的能力和培养学生科学务实的工作作风，能够理论联系实际培养学生形成良好的职业道德、工作规范意识培养学生具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标： 掌握简单地理常识、中国地理及世界地理知识掌握机场空港设置划分、航线航班安排等航空运输经济相关知识；掌握航区划分、航空公司概况掌握国际航空运输协会关于区域划分、世界航线等的知识；</p>	地球运动与航空运输、天气与航空运输、航空运输相关组织、航空运输布局、中国航空运输地理、中国航	<p>教学方式方法： 本课程教学基本要求适用于中专航空类专业。 在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析现实问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 课程评价：本课程成绩由平时成绩和期末测试成绩两部分结合来评定。 平时成绩：主要考察平时出勤情况、课上问答、作业（项目）完成情况。占总成绩的30% 期末测试：主要是关于本课程所学</p>



	<p>了解主要飞行航线经过国家、省、市的地标、经济情况、风土人情和旅游资源。</p> <p>能力目标: 借助地图帮助学生建立空间概念借助项目教学、情景教学,培养学生学以致用实践能力,培养学生结合航线地标和航线特点设置旅行方案的能力,锻炼学生运用地理知识解决航班上旅客的相关询问,引导学生自行资料查阅、处理信息,培养学生的自学能力、对问题的分析处理能力,培养学生表达能力、协作能力。</p>	<p>空旅游地理、世界航空运输地理、世界航空旅游地理。</p>	<p>理论的考试。占总成绩的70%成绩主要分优、良、及格、不及格四个等级。</p> <p>实训实践要求: 无</p> <p>教师要求: 需要结合学生的实际情况更新教育理念,确立“学生主体、教师主导”地位,重塑学生自信心;高度重视理论联系实际;运用现代教育技术,整合教材内容,开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>
<p>航空机械制图</p>	<p>素质目标: 培养学生理论联系实际及实事求是的工作作风培养学生严谨认真、精益求精的工作态度、培养学生具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神、培养学生自强自立、自主学习新知识新技术的独立精神</p> <p>知识目标: 熟悉CAD软件、了解《机械制图》的国家标准、认识坐标与坐标系、掌握正投影法,有空间概念、掌握对机械零件的测量绘制方法、掌握二维图、三维图的绘制方法及多种命令的使用方法。</p> <p>能力目标: 具备正确读识机械零件图的能力;具备正确绘制机械零件图的能力;具有全面分析问题,解决问题的能力;具有一定的交流、分析和协作的能力;具有资料查阅、确定尺寸的能力。</p> <p>能力目标: 可以建立CAD文件、保存文件、输出图纸;能够根据要求绘制出符合要求的二维图纸;能够</p>	<p>CAD 的认识、CAD 的二维图绘制、制图、规则、三维图的绘制。</p>	<p>教学方式方法: 本课程教学基本要求适用于中专电子类专业。实验/实训为总学时50%左右。 在教学中应注意改革教学方法,引导学生利用已学知识分析问题,培养学生分析、解决问题的能力;采用现代化教学手段,给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式: 学期末总评成绩由两部分组成:平时成绩、考试成绩。 平时成绩: 由平时学习中的任务完成情况、出勤情况、课上问答情况构成。学习过程平时表现占总评成绩30%。 期末考试: 期末考试以理论题和实操题两大部分,以满分100分值出卷。期末考试成绩占总成绩70%。最终期末成绩主要分优、良、及格、不及格四个等级。</p> <p>实训实践要求: 无</p> <p>教师要求: 需要结合学生的实际情况更新教育理念,确立“学生主体、教师主导”地位,重塑学生自信心;高度重视理论联系实际;运用现代教育技术,整合教材内容,开发适合中职生学</p>



	<p>根据要求建设三维模型；能够根据公差要求对图纸进行正确标注；最终可以看懂图纸、绘制图纸。</p>		<p>习特点的教学资源。</p>
--	----------------------------------------------------	--	------------------

(2) 专业技能方向课程

表 6：专业技能方向课程设置与课程描述一览表

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
航空发动机装配实训	<p>素质目标： 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；培养良好的职业道德具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度；具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标： 理解发动机各系统、零部件的工作原理；了解航空发动机维修的国家标准，了解定检、航线维护、装配、安装、更换的方法；以检测、维修为主，理论和实践相结合；理解机械运动基本原理，了解常用机构和机械零件的种类、性能；了解各种工装、检具、工具、辅料的使用方法；能熟练识读一般复杂程度的技术手册、工卡、零件图、装配图和电子工程图样；能正确地使用各类工具辅助完成指定技术工作；会使用钳工工具加工简单的机械零件；会进行尺寸标注、公差标注及表面粗糙度的标注。</p> <p>能力目标： 培养较强的问题分析能力、数据处理、维修技术综合运用能力；培养空间想象能力和理论实践结合能力；培养发现结构与性能关系，全面分析问</p>	<p>了解航空活塞阀、故障检测与判定零部件更换、发动机定检、发动机的拆卸与安装。</p>	<p>教学方式方法： 本课程教学基本要求适用于中专飞机设备维修专业。实验/实训为总学时60%左右。在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 专业能力80%；综合能力20%。</p> <p>实训实践要求：无教师要求： 坚持立德树人，对航空专业有足够的热爱的了解，对宗申航发足够了解。</p>



	<p>题，解决问题的能力。 通过参加企业实践活动，培养运用专业技术知识解决生产中相关实际航空活塞发动机检测与维修问题的能力；初步具有资料查阅、信息处理能力，具有一定的交流、分析和解决问题的能力。</p>		
<p>航空维修综合实训</p>	<p>素质目标： 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；培养良好的职业道德具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度；具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标： 掌握钣金铆接的概念；掌握民用航空行业的发展史；掌握机身机体构造与分类；掌握标航空钣铆的理论知识和方法；掌握标航空办结铆接的设备使用方法</p> <p>能力目标： 通过分析使学生具备对飞机机体有更深入理解的能力；通过讲授法让学生充分认识到学习飞行原理的重要性；通过小组内分工协作的方式，培养学生的自主交流能力；通过个人作业与成果展示，使学生掌握一定的自主提炼能力与技巧。</p>	<p>了解航空钣铆基础、认识钣铆设备、零件识图、标准件铆接。</p>	<p>教学方式方法： 在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 平时成绩：根据学生考勤、每周课程结束时制作、练习、软件运用情况打分。 期末考试：主要考核学生采用铆接方法制作标准件。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 需要结合学生的实际情况更新教育理念，确立“学生主体、教师主导”地位，重塑学生自信心；高度重视理论联系实际；运用现代教育技术，整合教材内容，开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>
<p>航空应用综合实训</p>	<p>素质目标： 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；培养良好的职业道德具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度；具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标：</p>	<p>无人机飞行技术训练方法、多旋翼正四位悬停、多旋翼自旋悬停、航线飞行难点讲解、多旋翼四边航线练习、多旋翼45度悬停练习、多旋翼菱形航线练</p>	<p>教学方式方法： 在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 本课程主要依据平时教学和期末成绩来评定，将平时考</p>



	<p>了解常规飞行手法（日本手、美国手、中国手、其他）；了解飞行原理；了解飞机布局；理解飞行航线法则；能熟练运用旋翼飞机悬停；能熟练运用旋翼飞机自旋悬停；能熟练运用旋翼飞机作出四边航线动作；能熟练运用旋翼飞机作出水平八字动作；能熟练完成AOPA实操考试流程并达标。</p> <p>能力目标： 培养认知不同种类操作手法的能力；培养空间想象能力和理论实践结合能力；培养自行解决飞行问题能力；通过参加飞行训练实训，培养运用飞行器问题的能力；初步具有资料查阅、信息处理能力；具有一定的交流、分析和解决问题的能力。</p>	<p>习、水平八字练习。</p>	<p>勤，实践训练和期末考试成绩有机结合，综合评定学生考核成绩。</p> <p>平时考核：主要考查学生平时出课情况，占总成绩30%。</p> <p>期末测试：主要是实训表现情况与一学期下来总体测试成绩，占总成绩70%。</p> <p>成绩主要分为：优、良、及格、不及格四个等级。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 具有无人机驾驶员执照，或同等类型驾驶员执照。</p>
<p>无人飞行技术</p>	<p>素质目标： 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；培养良好的职业道德具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度；具备吃苦耐劳、团结合作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标： 掌握基础模拟软件使用方法；掌握计算机模拟软件调试；掌握常规几类模拟飞行手法（美国手、日本手、中国手）；掌握模拟四位悬停；掌握模拟自旋悬停；掌握模拟航线飞行练习。</p> <p>能力目标： 培养形体分析的能力、视图选择、表达方式综合运用能力；培养空间想象能力和理论实践结合能力；培养发现结构与性能关系，全面分析问题，</p>	<p>认识固定翼模拟练习机、认识固定翼模拟练习器的调试、掌握模拟器的调试、固定翼模拟飞行训练、固定翼模拟起降飞行训练、直升机模拟起飞训练、直升机模拟飞行训练。</p>	<p>教学方式方法： 在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 本课程主要依据平时教学和期末成绩来评定，将平时考勤，实践训练和期末考试成绩有机结合，综合评定学生考核成绩。</p> <p>平时考核：主要考查学生平时出课情况，占总成绩30%。</p> <p>期末测试：主要是实训表现情况与一学期下来总体测试成绩，占总成绩70%、成绩主要分为：优、良、及格、不及格四个等级。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 具有无人机驾驶员执照，或</p>



	解决问题的能力；通过参加模拟飞行训练，磨练学生意志能力；初步具有资料查阅、信息处理能力，具有一定的交流、分析和解决问题的能力。		同等类型驾驶员执照。
检测 维修 与 飞 机 系 统	<p>素质目标： 熟悉飞机系统的组成；掌握各系统的工作原理；初步掌握各飞机系统的操作能力；初步掌握各飞机系统的维修能力。</p> <p>知识目标： 熟悉飞机系统的组成；掌握各系统的工作原理；初步掌握各飞机系统的操作能力；初步掌握各飞机系统的维修能力。</p> <p>能力目标： 通过讲解与模拟器实操掌握各系统的原理；通过安排指定型任务掌握各部件的功用及原理；通过小组内分工协作的方式，培养学生的自主交流能力；通过分析案例与成果展示，使学生掌握一定的自主提炼能力与技巧。</p>	<p>项目一：飞机结构；项目二：飞行仪表；项目三：飞行操纵系统；项目四：液 压燃油和空调系统；项目五：机舱设备；项目六：燃气涡轮发 动机；项目七：飞机电源系统；项目八：灯光照明系统；项目 九：防火系统；项目十：机载维 护系统。</p>	<p>教学方式方法： 在教学中应注意改革教学方法，引导学生利用已学知识分析问题，培养学生分析、解决问题的能力；采用现代化教学手段，给学生更多的感性认识。</p> <p>考核方式： 根据所学课程内容出设题目，体量为一个小时。题型包括：选择题、判断题、多选题、名词解释、简单题、论述题。</p> <p>实训实践要求：无</p> <p>教师要求： 需要结合学生的实际情况更新教育理念，确立“学生主体、教师主导”地位，重塑学生自信心；高度重视理论联系实际；运用现代教育技术，整合教材内容，开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>

3.劳动教育实践课程

劳动教育是实施素质教育的一个重要内容，也是培养学生团结协作，吃苦耐劳和集体主义精神的有效途径，本专业开展劳动实践课程，学生以班为单位参与学校制定的校园劳动实践课程，为期一周的劳动实践让学生体验劳动艰辛，珍惜劳动成果。

4.岗位实习课程

(1) 与重庆宗申航空发动机制造有限公司签署实习就业合作协议，学生第五，第六学期多数时间内要在校外实训基地完成岗位实习。

(2) 与洛阳市万安山通用机场建立密切联系，结合专业内容在机场建立校外实训基地，作为校内实训基地在教师、设备和实习内容方面不足

的补充。第五，六学期的多数时间内，学生要在校外实训基地完成岗位实习。

（三）岗课赛证融通

表 7：本专业岗课赛证融通一览表

职业岗位	对应课程	本专业技能竞赛对接内容	本专业职业资格证书对接内容	本专业 1+X 证书对接内容
无人机装调检修工	《航空应用综合实训》 《空气动力学基础》	将无人机零件，按比赛要求进行合理搭配，完整组装，并进行调试，达到可以正常飞行并使载荷可以完成特定任务的目的。	子系统装配、装配报告单填写、动力系统调试、飞行控制与导航、航系统调试、通信系统调试、子系统测试、测试报告单填写、零部件故障检修、检修报告单填写、检查性维保、维保报告单编制。	无人机组装与调试、装配图和接线图识图、工具仪器的选用、配件测试、无人机组装、无人机调试、地面测试无人机飞行。
无人机驾驶员	《无人机飞行技术》 《航空应用综合实训》	无人机四位悬停、“8”字飞行、穿越赛道、无人机对抗赛、无人机打击赛、无人机物流赛、植保喷洒	设备选型、航线规划、安装、调试、飞行前检查、飞行操控、应急处置、飞行作业、维护、保养(植保、安防、航拍、巡检、物流)	无人机驾驶员：机型安装、载荷任务装配、飞行前检查、多旋翼视距内起降与悬停、多旋翼视距内机动飞行、多旋翼视距内作业飞行、多旋翼机体日常检查维护、动力电池日常检查与维护。

八、教学进程总体安排

（一）教学活动周数分配表

表 8：飞机设备维修专业教学活动周数分配表

学年	学期	课程教学	综合实践	劳动教育实践	岗位实习	入学教育、军训	考试考查	企业学习	合计
一	1	18				2	2		22
	2	18		1			2		21
二	3	18					2		20
	4	18					2		20
三	5		18				2	1	21
	6				24				24
合计		72	18	1	24	2	10	1	128

备注：

1. 每学期一般安排 20 周，最后 2 周为考查、考试周；
2. 入学教育和军训安排在第一学期；
3. 劳动教育实践安排在第一学年第二学期；
4. 第五学期安排专业综合实践，包括认知实习、跟岗实习、毕业综合实训（毕业设计）、技能鉴定（1+X）培训考证等，具体内容与时长由各专业根据人才培养需要明确，若专业综合实践和岗位实习覆盖了寒暑假，则应单独计入；
5. 岗位实习安排在第六学期，一般为半年。

(二) 教学安排建议

表 9: 飞机设备维修专业教学进程总体安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学时安排			考核方式			各学期周学时分配（每学期按 18 周，前五学期每周 28 节，第六学期 30 节）					
				总学时	理论学时	实践学时	考试	考察	实操	一	二	三	四	五	六
公共基础课程	1	体育与健康	必修	144	72	72		√		2	2	2	2		
	2	中国特色社会主义	必修	36	36	0	√			2					
	3	心理健康与职业生涯	必修	36	36	0	√				2				
	4	哲学与人生	必修	36	36	0	√					2			
	5	职业道德与法治	必修	36	36	0	√						2		
	6	历史	必修	27	72	0	√					2	2		
	7	语文	必修	44	144	0	√			2	2	2	2		
	8	数学	必修	44	144	0	√			2	2	2	2		
	9	英语	必修	44	144	0	√			2	2	2	2		
	10	信息技术	必修	72	36	36		√		2	2				
	11	艺术	必修	36	18	18		√		2					
	12	中华优秀传统文化	限定选修	144	144	0		√		2	2	2	2		
		小计			1044	918	126				16	14	14	14	



专业 核心 课程	1	空气动力学基础	必修	72	72	0	√		4					
	2	检测维修与飞机系统	必修	72	36	36	√			4				
	3	活塞发动机	必修	72	72	0	√		4					
	4	航空运输地理	必修	72	72	0	√		4					
	小 计			288	270	198			4	8	4	0		
	专业 方向 课程	1	航空机械制图	必修	72	36	36	√		4				
		2	航空维修装配实训	必修	108	54	54	√				6		
		3	航空维修综合实训	必修	72	36	36	√				4		
		4	航空应用综合实训	必修	144	72	72	√				4	4	
		5	无人机飞行技术	必修	288	144	144	√		4	6	6		
		6	综合实践	必修	504	0	504		√					28
		小 计			1188	360	360			4	6	10	14	28
	合计			2520	1548	684			12	14	14	14	28	0
	军训及入学教育		必修	60	10	50		√						
劳动实践教育		必修	30	10	20		√							
岗位实习		必修	720	720			√						30	
周课时								28	28	28	28	28	30	
每学期课程门数								11	10	10	10	1	0	
合计			3330											

备注说明：

三年总学时为 3330，其中公共基础课程学时为 1044，占比为 31.3%；专业技能课程学时为 1476，占比为 65.9.9%；专业技能课程中实践性教学学时占比为 56%，军训及入学教育学时为 60 学时；劳动实践教育为 30 学时。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1、队伍结构

飞机设备维修专业拥有一支结构合理，专业知识和技能熟练的教师队伍，现有教师 7 人，高级讲师 1 人，讲师 3 人，助理讲师 3 人，其中“双师型”教师 3 人。

2、专业带头人

专业带头人应具备指导学生开展实践性教学和科技创新活动，指导学生参加学科竞赛、创新创业大赛、工程项目等方面的工作，并取得显著成绩；具有较强的业务素质和丰富的教学、科研经验，具有较高的理论水平、较强的专业能力和解决实际问题的能力；具有丰富的实践经验和扎实的专业理论知识，了解本专业领域技术发展前沿和技术发展动态；具有较强的行业服务意识，熟悉行业发展趋势和最新技术发展动态，能够积极推动行业标准或规范制定。

3、专任教师

飞机维修专业教师要求具有扎实的专业理论基础，掌握一定的教育教学技能和方法，有较强的课堂教学能力、组织管理能力、创新能力和科研能力；具有较强的科研意识和创新精神，掌握一定的科研方法，具有较高的科研水平；飞机维修专业教师应具备以下几个方面的知识和能力：飞机维修相关理论知识；飞机发动机系统调试维护能力；航空发动机生产组装能

力；熟悉飞行器相关知识，掌握飞行器性能测试方法和测试技术，能够根据人才培养方案及课程设置要求，根据学生情况适当调整相关课程整体设计方案与单元设计方案。

4、兼职教师

工作认真负责，有较强的责任心和团队合作精神，具有良好的职业操守；具有较强的组织协调能力和管理能力，有较好的教学技巧及教学经验；热爱教育事业，遵纪守法，品德高尚，具有良好的职业道德；有较强的工作责任感和团队合作精神，具备良好的沟通能力。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1、专业教室

表 10：飞机设备维修专业教室

序号	专业教室地点	主要设施设备及名称	专业课程
1	教学楼	多功能一体机	《空气动力学基础》
			《活塞发动机》
			《航空运输地理》
			《航空机械制图》

2、校内实训室（或基地）

表 11：校内实训室

序号	实训室名称	主要设施设备及名称	实训课程
1	航空活塞发动机实训中心	C115 航空活塞发动机	《航空发动机装配实训》 《航空维修综合实训》 《活塞发动机》
		C20 航空活塞发动机	
		C8 航空活塞发动机	
		发动机测试台架	
2	模拟飞行实训	模拟飞行计算机	《无人机飞行技术》

	室	模拟飞行软件	《航空应用综合实训》
		R22 模拟机	
		塞斯纳模拟机	

3、校外实习实训基地

通过与重庆宗申航空发动机制造有限公司建立“冠名班”式合作，成立重庆宗申航空发动机制造有限公司校外实训基地，可满足学生实训要求。

（三）教学资源

1、教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。部门建立专业教师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。教材要依据应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。强调理论要为实践服务的原则。飞机设备维修专业并没有中职专用成套教材，经本专业教研组研究决定使用以下教材，没有选用教材的课程，均需建设有充足的教学资源。

表 12：飞机设备维修教材

序号	课程名称	教材名称	出版社	主编	ISBN 编号
1	《空气动力学基础》	《空气动力学和维护技术基础》	大学出版社	李幼兰	9787302459958
2	《航空机械制图》	《中望 3D 从入门到精通》	电子工业出版社	李强	9787121393693
3	《活塞发动机》	《活塞发动机》	清华大学出版社	付尧明	9787302439219
4	《航空运输地理》	《航空运输地理》	人民交通出版社	江红	9787114136924

2、数字化资源库要求

为推广应用信息化网络教学，提高教学效率，学校着力建设校园教学资源库，开发基于数字化校园环境下的教学资源库平台软件，教师将本地课程资源上传到平台，实现网络化教学，最大化共享教学资源，达到教学

自主性和全线性的目的。无人机操控与维护已经建成 10 门课程，并上传至教学资源平台中，涵盖了无人机驾驶与维修专业的骨干课程，教学资源中有：教学视频 100 余个，时长近 5h；题库总题量达 1000 余道；并上传有配套教学 PPT。实现学生和教师通过教学资源库平台网络在线学习，做到了教学资源的共建共享。

3、图书文献配备

(1) 图书文献配备与人文教育、专业教学相关的纸质图书资料和期刊，定期选购和更新相关图书资料，以满足教师和学生查阅、学习和提高，保证教师与学生顺利获取相关知识和信息，开展备课、学习和实训等教学活动。专业类图书文献主要包括：有关飞机设备理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和相关各类文献等。

(2) 图书文献配备电子图书资料库，满足师生在线搜集查阅学习，具备使用精品资源共享课资源的条件，能满足师生在线学习的需求。按照飞机设备维修专业人才培养要求，图书馆图书文献应该能满足人才培养、专业建设及教学科研需求，且方便师生查询、借阅。其中同市场专业相关的藏书不少于 1500 册，同飞机维修专业相关期刊不少于 20 种。

(四) 教学方法

1、教学模式

启发式教学：老师通过课程结合时事热点进行谈话、问答等形式引导学生积极主动地掌握知识，通过启发式教学老师引导学生主动学习，培养学生的热情和学习兴趣。

讨论式教学：学生在教师的指导下，就课堂或实训中的问题，独立钻研，共同进行讨论、辩论。教师以分组或全班讨论的形式解决问题求证答案。加深了学生对飞行理论知识、实操技能的理解，培养孩子独立思考、交流意见以及口头表达的能力。

创设情境：课堂教学情境创设取材于学生的生活实际，将空洞的无人机理论知识创设符合学生认知特点的生动有趣的生活情境，有利于激发起他们学习的浓厚兴趣，让学生置身于现实的生活情境之中，在发现问题、

提出问题和解决问题，体会到知识源于生活，寓于生活，用于生活。

2、教学方法

教学方法上，加强学习策略导引，创设“人人可成才”的学习环境。要逐渐减少知识的单向灌输，增加教学活动的设计和安排，敢于放手让学生成为课堂的主人，给学生自主学习的时间、合作探究的时间和展示自我的舞台。

信息技术上，要充分运用现代信息技术手段，把信息技术和学科特点紧密结合起来，合理选择和优化组合教学资源，采用翻转课堂、微课程、网络课程等形式实施课堂教学，让教学的表现形式更加直观、形象、多元，构建充满活力和生机的课堂。

3、教学手段

情景教学法、案例教学法、项目化教学等等。

（五）学习评价

1、形成性评价

（1）评价学生的学习态度

对学生学习态度的形成性评价对学生端正学习态度起着决定性的作用，更有利于培养学生学习无人机知识的良好态度和情感。

（2）评价学生的课堂学习行为

对学生的理论、实操课堂学习行为实施形成性评价，有利于督促学生及时反思并调整自己的学习行为。

（3）评价学生的无人机理论能力

虽然中专飞机设备维修专业大多重视无人机实际操作能力，但理论知识同样重要，对考取无人机 aopa 证、1+X 证、人社部证有重要意义。

（4）评价学生的课后作业

根据作业完成正确程度、字迹工整程度，对学生进行评价。作业准确无误，字迹工整，或错误较少，比上次有进步，根据程度不同得到 A+、A-、B+、B-等。

（5）评价学生的无人机实际操作

为全面评价学生的实操水平，在实施形成性评价的过程中，更多地关注学生实际操作的能力。

2、终结性评价

针对不同的课程设置不同的，终结性评价分为考试课、考查课。

针对考试课：期末考试以主观题和客观题两大部分，以满分 100 分题量 50 值出卷。主观题以单项选择题、多选题、填空题和判断题为主，单项选择题共 20 题每个 1.5 分共 30 分；多选题共 5 道，每题 3 分共 15 分；填空题共 10 个每个 2 分共 20 分；判断题共 10 题，每题 2 分共 20 分。客观题以简答题为主，简答题共 5 题共 15 分，根据难度不同合理安排每题分数。

针对考查课：每个项目进行完会进行理论或实操考核，每项 100 分，不同项目分值占比不同，按照完成度进行评分。项目一：5%；项目二：5%；项目三：15%；项目四：15%；项目五：60%。

（六）质量管理

建立健全覆盖校部两级，全员、全过程、全方位育人的质量保障体系。

1. 学校建立专业人才培养方案调整机制

学校通过开展多层次和角度的专业调研，形成调研报告，根据调研掌握的行业发展趋势、企业技术和 管理发展走向及要求，适时调整人才培养方案。定期召开专业建设指导委员会会议，邀请企业代表或行业专家参与专业人才培养方案的调整，充分听取行业企业专家的意见，合理采纳其建议，保证所编制的专业人才培养方案紧跟企业需求。

2. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制

建立专业建设和教学质量诊断与改进机制。加强日常教学组织运行与管理，建立健全日常教学巡查、专项检查、学生信息员、听评课等教学质量管理制度，建立与行业企业联动的实践教学环节，强化教学组织功能，每学期开展公开课、示范课等教研活动。通过全员化学生技能竞赛以全面

掌握学生的学习效果，达成人才培养目标。

3. 教学部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、实习实训以及专业人才需求调研、人才培养方案更新、课程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。

4. 教学部完善教学管理机制

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。任课教师根据所承担课程的知识、能力、素质目标，充分进行课前学情分析，梳理自身优势、缺点和机遇，认真备课；因材施教后，做好每次课的教学反思与改进，定期进行单元测验与反馈、与学生座谈或问卷调研、作业等形式了解教学目标达成情况，定期进行反思与诊改。

5. 专业建设小组建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

专业建设小组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。专业带头人定期组织教研组成员充分利用评价分析结果，针对教学模式、人才培养模式、课程标准、课程体系、课程内容、教学方法等方面进行研讨与调整，有效改进专业教学效果，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）学业要求

1、飞机设备维修专业为3年全日制中专，采用2.5+0.5模式分配学制（两年半在学校学习，最后半年在企业岗位实习），学生必须完成3年的学业；

2、完成本专业教学计划规定的课程，完成入学教育及军训、劳动教育实践课程、校内综合实践，校外学习及岗位实习等环节；

3、各门课程和各教学环节的成绩必须在及格以上，若有不合格必须参加补考或者在下一年度继续参加该年度同期教学环节的学习，否则不予毕业。

（二）证书要求

1、必须取得本专业毕业证书；

2、在三年的学习周期中，本专业学生毕业时应取得相应专业方向的初级以上的职业资格证书；

3、按专业标准要求完成岗位实习，实习时间不少于 6 个月，实习成绩在合格以上。