

亳州机电信息工程学校

汽车运用与维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电技术应用 (082500)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

所属专业大类及代码	05 加工制造类
对应职位 (岗位)	汽车检测、汽车维修、汽车生产制造、汽车整车销售、汽车配件销售
职业技能证书	操作、维护技能等

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养适应新型工业化需要的德、智、体、美全面发展，具有必备的科学文化基础知识，掌握汽车制造与维修技术专业基础理论知识和良好的职业道德素质，具有较强的汽车制造、维修能力，在汽车检测、汽车维修、汽车生产制造、汽车整车销售、汽车配件销售等企业从事车辆维护接待、

检测接待、修理接待、整车销售、配件销售等方面的中级职业技能人才。具有相关设备的操作、维护技能，具有专业技术的综合应用能力和一定的工作创新精神，面向生产、建设、管理第一线需要的、具有良好的职业道德的高素质多技能并有明确职业岗位定位的中级技能型人才。

（二）培养规格

一、 知识结构及要求

1. 具备基本的科学文化及艺术素养。
2. 掌握计算机应用方面的基本知识。
3. 掌握读图和制图的基本知识。
4. 掌握汽车材料的选择和使用的基本知识。
5. 掌握本专业必须的机械基础知识。
6. 掌握电工与电子技术在本专业应用方面的基本知识。
7. 掌握汽车的制造工艺、构造、性能、使用、维护、修理、检测、技术管理及交通安全等有关理论知识。

二、基本能力结构及要求

1. 具有政治立场坚定，忠于祖国、积极进取的品质，树立正确的人生观、价值观、择业观。深刻理会和实践“八荣八耻”。
2. 具有分析解决问题的能力、适应能力、观察判断能力、组织管理能力、创新能力、获取信息能力、公关能力、心理调适能力等基本能力，以及较强的法律意识、环保意识

等现代文明意识。

三、职业能力结构与要求

1. 具有读图、绘制简单零件图和零件检测的能力。
2. 具有汽车基本性能试验的能力,具有分析和解决本专业技术问题基本能力。
3. 学习一门外语,借助工具书能阅读汽车说明书及维修手册等一般专业外文技术资料。
4. 具有初步的计算机操作能力,并通过国家计算机等级(一级)考试。
5. 具有一定的自学能力和获取信息的能力。
6. 具有汽车维修及汽车驾驶技能,并考取汽车维修工等级证书。
7. 能够熟练拆装汽车发动机和汽车整车。
8. 能够熟悉汽车装配工艺流程。
9. 掌握一到两个专门化。

六、课程设置及要求

本专业主干课程有:计算机应用基础、汽车文化、汽车构造、自动变速器构造与维修、汽车电器设备构造与维修、现代汽车新技术、汽车美容、钳工工艺、汽车修理和检测。

(一)、公共基础必修模块

(1) 语文(36 学时)

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。

(2) 数学 (72 学时)

在初中数学基础上，进一步学习数学的基础知识。内容包括：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。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、思维和简单实际应用能力，为学习专业课程打下基础。

(3) 英语(36 学时)

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和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；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。

(4) 计算机应用基础(72 学时)

在初中相关课程的基础上，进一步学习计算机的基础知

识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

(5) 职业道德与就业指导(36 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行职业道德教育与职业指导。其任务是：使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强提高自身全面素质，自主择业、立业创业的自觉性。

(6) 法律基础知识(36 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行法律基础知识教育。其任务是：使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，初步做到知法、懂法，增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力；指导学生提高对有关法律问题的理解能力，对是与非的分析判断能力，以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为做斗争的

实践能力，成为具有较高法律素质的公民。

(7) 体育与健康(72 学时)

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。

(二) 专业基础必修模块

(8)汽车文化(总 36 学时,理论 28 学时,参观实习 8 学时)

掌握汽车的发展状况及未来发展趋势；会欣赏汽车运动、汽车外形色彩；了解汽车工业概况及国内外汽车品牌的含义、汽车基础知识；了解国家有关汽车使用的规定与环保政策。

(9)机械基础(总 72 学时,理论 48 学时,实验 24 学时)

了解构件的受力分析、基本变形形式与强度计算方法；了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用；了解机械的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、应用、结构及标准；了解液压传动机构的组成和工作原理；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。

(10) 电工电子技术基础(总 72 学时,理论 42 学时,实验、

实训 30 学时)

掌握直流电路的基本知识；掌握电流的化学作用、光作用、热作用及电磁作用在汽车上的应用；理解逻辑控制基本原理和微机控制基本知识。要求掌握直流电路的基本规律；掌握半导体晶体管的工作原理和作用，初步具有分析汽车简单照明线路功能、测试元件性能和照明线路，以及排除照明线路简单故障的能力；了解逻辑控制电路和微机控制的原理及其在汽车上的应用。

(11) 钳工基础 (总 80 学时)

掌握钳工入门知识、平面划线、錾削、平面锯削、锉削、孔加工、螺纹加工、锉配、立体划线、矫正和弯形、铆接、刮削、研磨、常用固定连接装配方法和钻床夹具。培养学生全面掌握钳工所需要的理论知识和相应的基本操作技能。培养从事机械设备维修、调整及钳工加工的中高级技能人才。

(12) 汽车零件制图 (总 72 学时，理论 30 学时,实训 42 学时)

讲授机械制图、计算机辅助绘图 (AutoCAD)、极限与配合技术知识和操作应用。培养学生一定的读图能力、绘图技能以及互换性应用能力。本课程以投影理论为依据，重在读图与计算机绘图及徒手绘图基本能力的培养，为后续课程的学习以及毕业后的工作实践打下必要的基础。

(三) 专业技能模块

(13) 汽车发动机构造与维修(总 148 学时,理论 108 学时,实训 40 学时)

在相关课程的基础上,进一步学习发动机的结构和工作原理、汽车维修的基本理论以及发动机维护与修理的有关知识。使学生掌握发动机各系统、总成和部件的功用、结构与基本工作原理,掌握汽车零部件耗损、检验、修复的基本理论。初步具有发动机零件耗损分析,发动机维修、发动机故障诊断与排除的能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

(14) 汽车底盘构造与维修(总 148 学时,理论 108 学时,实训 40 学时)

在相关课程的基础上,进一步学习汽车底盘的结构和工作原理、底盘维护与修理的有关知识。使学生掌握底盘各系统、总成和部件的功用、结构与基本工作原理。初步具有底盘拆装、底盘零件损耗分析、底盘维修、底盘故障诊断与排除的能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

(15) 汽车电气设备构造与维修(总 108 学时,理论 62 学时,实训 46 学时)

在相关课程的基础上,进一步学习汽车电气设备的构造、工作原理及其使用、维护与修理的有关理论知识。使学

生掌握电气设备的功用、结构和基本工作原理；掌握电气设备的使用、维护与修理的知识。初步具有汽车电气设备拆装与维修、故障诊断与排除的能力；具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

(16) 汽车修理与检测技术(总 108 学时,理论 62 学时,实训 46 学时)

在相关课程的基础上，进一步讲授汽车主要使用性能，汽车技术状况检测的基本理论和基本方法，国家的相关政策与法规。使学生掌握常用汽车检测设备、仪器和仪表的使用方法，初步具有对汽车性能进行检测及执行相关法规的能力；具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

(17) 汽车电子控制技术 (总 72 学时,理论 42 学时,实训 30 学时)

通过对燃油电喷技术、EBD、ABS 技术、安全气囊技术等的新技术的学习、要求掌握汽车新技术结构、使用、维修、检测和调整方法，具备分析判断和排除汽车新技术故障的能力。

(18) 汽车维护与保养 (总 108 学时,理论 54 学时,实训 54 学时)

本课程引导学生初步学会汽车日常例行维护的基本操作方法，并形成维护和管理汽车的意识。在学习过程中需要

理论与实践的相结合，培养学生的自我动手能力和技术的应用能力

(四) 专业实践活动项目

1. 机电维修技术实训(120 学时)

掌握钳工常用工具、量具和设备的使用方法和基本操作技能，初步具有进行测量、划线、锯锉、錾切、钻孔、攻丝、刮削和装配等钳工操作的能力；掌握一般照明电路和电动机控制电路的构成及连接方法，初步具有连接照明和电动机控制回路的能力；了解金属切削加工的方法和设备的使用，掌握电焊、气焊和钣金机械的使用方法，初步具有进行焊接、切割和基本钣金操作的能力。培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

2. 汽车发动机拆装与维修实训(80 学时)

了解汽车发动机的总体布置、各系统的组成与功用、主要总成之间和总成内部主要机件之间的装配关系，加深对汽车发动机的总体认识；了解有关的技术条件和标准；掌握汽车拆装的顺序；初步具有汽车解体、总成解体、总成装配、汽车发动机总装的能力，正确使用拆装工具的能力。掌握发动机故障诊断与排除的基本方法；掌握发动机主要零部件的检验与修理工艺和方法；掌握发动机的装配、维修与调整的工艺和方法，初步具有发动机维修、故障诊断与排除的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好

的职业道德。

3. 汽车底盘拆装与维修实训(80 学时)

了解汽车底盘的总体布置、各系统的组成与功用、主要总成之间和总成内部主要机件之间的装配关系，加深对汽车底盘的总体认识；了解有关的技术条件和标准；掌握汽车底盘拆装的顺序；初步具有汽车解体、总成解体、总成装配、汽车底盘总装的能力，正确使用拆装工具的能力。掌握底盘各总成及主要零部件的检验与修理工艺和方法；掌握底盘的故障诊断与排除的基本方法；掌握底盘的维修、装配与调整工艺和方法，初步具有底盘维修、故障诊断与排除的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

4. 汽车电气设备维修实训(40 学时)

掌握电工操作的基本技能；掌握汽车电气设备的构造、故障诊断与排除的基本方法；掌握电气设备的维护与修理工艺和方法，初步具有电气设备维修和故障排除的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

5. 汽车驾驶考证(第二学年暑假学生自主联系或学校安排)

掌握汽车驾驶的基本操作方法，熟悉交通安全行车规则，具有正确驾驶汽车的能力。

6. 汽车维修工考工强化训练(1 周)

按照汽车维修工考工标准组织强化训练，掌握操作要领和技术要求，考取维修工等级证。

7. 专门化技能训练(由学生选修的课程门类决定学时)

根据所选专门化方向组织有针对性的训练，掌握有关总成的结构和工作原理、故障诊断、元件测试及技术规范；初步具有对所学专门化内容进行拆检、测试、维修，正确使用测试设备的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

8. 毕业综合实习(36 周)

要求学生在第三学年在学校安排（或自主联系）的汽车或汽车零部件生产厂、汽车修理厂、汽车 4S 店等单位，按照《汽车运用与维修专业顶岗实习教学大纲》和实习单位的要求，深入生产实际，深化和充实专业知识，熟悉汽车维修生产过程和工艺要求；掌握汽车维修常用工具、量具、仪表和机具设备以及汽车检测诊断仪器设备的使用方法，进一步熟练操作技能，初步具有上岗工作的能力。

七、教学进程总体安排

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核		开课学期							
				理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
必修课	公共基	1	法律基础	36	28	8		1	▲						

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核		开课学期						
				理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	第一年		第二年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
基础课	2	语文	36	36	0	0	1	▲						
	3	形势与政策	36	36	0		1-4	▲	▲	▲	▲			
	4	就业教育与指导	36	36			4					▲		
	5	计算机应用基础	72	36	36		2		▲					
	6	英语	72	72	0		1-2	▲	▲					
	7	体育	72	10	62		1-2	▲	▲					
	8	入学教育与军训	60	0	60		1	▲						
	专业课	1	汽车零部件识图基础	72	30	42	2			▲				
2		电工电子技术基础	72	42	30	2			▲					
4		汽车电气设备构造与维修	108	62	46	4						▲		
5		汽车修理与检测技术	108	62	46	4						▲		
6		汽车文化	36	28	8		2		▲					
7		汽车机械基础知识	72	48	24	2			▲					
8		汽车发动机构造	148	108	40	2			▲					
9		汽车底盘构造	148	108	40	3					▲			

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核		开课学期						
				理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	第一年		第二年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
	10	汽车电子控制技术	72	42	30	4					▲			
	11	汽车维护与保养	108	54	54		4				▲			
	12	发动机实训	80	0	280		3			2周				
	13	底盘实训	80	0	80		4				2周			
	14	机电维修技术实训	120	0	120		3			3周				
	15	汽车电气设备维修实训	40	0	40		4				1周			
	16	顶岗实习	1440	0	1440								18周	18周

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。通过培养与引进结合，业务进修与下企业实践结合等方式，促进师资队伍的结构优化，全面提高专业教师队伍素质，使我校机电技术应用专业教师达到安徽省专业建设标准中的规范化要求。

(二) 教学设施

序号	内容	72	48	24
1	发动机实训	80	0	280
2	底盘实训	80	0	80
3	机电维修技术实训	120	0	120
4	汽车电气设备维修实训	40	0	40

（三）教学资源

严格按照《安徽省教育厅关于进一步加强中等职业教育教材选用管理工作的通知》的要求，优先从国家级规划教材中选取相关教材。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课教学符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，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

根据专业培养目标，结合企业生产与生活实际，选择合适的教学内容，大力对课程内容进行整舍，在课程内容编排上，合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

（五）学习评价

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

实训实习评价采用实习报告与实践操作水平相结合等

形式，如实反映学生对各项实训实习项目的技能水平。

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

教学管理上更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理有规范性和灵活性，实行工学交替等弹性学制。合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的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，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）证书要求

至少获得一个本专业相关的中级以上证书。

十、附录

附录一：

教学进程安排表

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核		开课学期							
				理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	第一年		第二年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
必修课	公共基础课	1	法律基础	36	28	8		1	▲						
		2	语文	36	36	0	0	1	▲						
		3	形势与政策	36	36	0		1-4	▲	▲	▲	▲			
		4	就业教育与指导	36	36			4					▲		
		5	计算机应用基础	72	36	36		2		▲					
		6	英语	72	72	0		1-2	▲	▲					
		7	体育	72	10	62		1-2	▲	▲					
		8	入学教育与军训	60	0	60		1	▲						
	专业课	1	汽车零部件识图基础	72	30	42	2			▲					
		2	电工电子技术基础	72	42	30	2			▲					
		4	汽车电气构造与维修	108	62	46	4						▲		
		5	汽车修理与检测技术	108	62	46	4						▲		
		6	汽车文化	36	28	8		2		▲					
7		汽车机械基础知识	72	48	24	2			▲						

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核		开课学期						
				理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	第一年		第二年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
	8	汽车发动机构造	148	108	40	2		▲						
	9	汽车底盘构造	148	108	40	3			▲					
	10	汽车电子控制技术	72	42	30	4					▲			
	11	汽车维护与保养	108	54	54		4				▲			
	12	发动机实训	80	0	280		3			2周				
	13	底盘实训	80	0	80		4				2周			
	14	机电维修技术实训	120	0	120		3			3周				
	15	汽车电气设备维修实训	40	0	40		4				1周			
	16	顶岗实习	1440	0	1440								18周	18周

