

汽车运用与维修专业

人才培养方案

广州铁路机械学校
2020 年 8 月修订

汽车运用与维修专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：汽车运用与维修
专业代码：082500

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：3 年
修业年限：3 至 5 年

四、职业面向

本专业所属专业大类为 08 交通运输类，毕业生主要面向国营企业、合资企业、私营企业或人体从事汽车商务、车辆使用、维护、修理等操作、技术和管理工作的。

可以考取的相关职业技能证书包括：全国计算机等级一级证，维修电工中级证，低压电工作业上岗证，汽车维修中级证、汽车维修电工中级证、汽车喷漆美容中级工。

五、培养目标与培养规格

（一）、培养目标

本专业坚持立德树人，面向汽车运用与维修等行业企业，培养从事客货汽车使用、维护、修理、检测、维修接待等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

（二）、培养规格

1. 知识结构与要求

- 1) 掌握语文、数学、物理、外语等本专业所需的文化基础知识。
- 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。

2. 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的基本能力。
- 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，通过全国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，并考取汽车维修中级证。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1、德育

职业生涯规划:使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

职业道德与法律:帮助学生了解文明礼仪的基本要求、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。

经济政治与社会:引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

哲学与人生: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，引导学生进行正确的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。

心理健康：帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

2、语文

语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。

3、数学

数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

4、物理

物理课程是中等职业学校学生选修的一门公共基础课，是机械建筑类、电工电子类、化工农医类等相关专业的限定选修课。本课程的任务是：使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；使学生认识物理对科技进步，对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活；提高学生的科学文化素质和综合职业能力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。

5、英语

英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

6、体育与健康

体育与健康课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

7、计算机应用基础

本课程介绍计算机的基础知识、常用办公软件的基本知识、计算机网络基础知识，通过学习，学生能使用计算机进行文本输入、文稿编辑、表格制作、简单

幻灯片制作软件的使用和 INTERNET 的使用，在工作中能使用计算机。

8、历史

通过对历史课程的学习，学生能初步开成正确的时空概念懂得换算历史公元年代、识别和使用历史图表等技能，具备通过多种途径获取并处理历史信息的能办。

9、公共艺术：

通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

（二）专业（技能）课程

1、制图

使学生了解国家制图标准，掌握绘图、看图的基本技能，能够绘制和阅读较简单的零件 图和装配图。

2、计算机辅助设计 CAD

能够正确地使用常用的绘图软件 AUTOCAD，进行工程作图；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制工程图样。

3、机械基础

要求学生能熟练了解力学平衡条件，了解零部件的受力分析和强度计算方法；了解常用工程材料种类、牌号、性能、应用和热处理知识，能合理选用常用金属材料，正确选定零件的热处理技术条件；熟悉通用零件的工作原理、结构、标准、特点以及应用，掌握通用零件的选用和设计方法。

4、汽车电工电子基础

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。

5、汽车概论

学习汽车的发展简史、汽车的基本结构和汽车行驶的基本原理。使学生了解汽车的类型、牌号；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，初步具有分析汽车基本结构的能力，为学习后继课程打下基础；培养实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

6、汽车发动机构造与维修

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。

7、汽车底盘构造与维修

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。

8、汽车电气设备构造与维修

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。

9、汽车使用性能与检测

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。

10、汽车及配件营销

在相关课程的基础上,进一步学习汽车运行材料、汽车配件及微缩胶片检索、计算机数据处理技术、网络技术及汽车营销、金融、法律等知识;使学生掌握汽车及配件营销业务中必备的专业知识;初步具有零配件管理、资料查询、汽车及零配件销售的能力;具有执行与销售有关的政策和法规的能力。

11、汽车车身修复

在相关课程的基础上,进一步学习与事故车修复有关的车身结构、钣金技术、汽车涂装技术、车身美容等知识;使学生掌握车架校正、外表变形修复及涂装方面的理论知识;初步具有车身整形、调漆、喷涂、装饰等能力。

12、汽车使用与技术管理

在相关课程的基础上,进一步学习发动机原理、汽车技术使用与管理、汽车运行材料、交通工程等知识;使学生掌握从车辆的合理选购、正确使用、强制维护、定期检测、视情修理、直至车辆报废的全过程管理的知识;初步具有对车辆正确使用和全过程管理的基本能力。

13. 汽车拆装实训

了解汽车的总体布置、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、汽车总装的能力,正确使用拆装工具的能力。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。

14. 机电维修技术实训

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。

15. 汽车发动机维修实训

掌握发动机各总成和部件的基本构造；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。

16. 汽车底盘维修实训

掌握底盘各总成的基本构造；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。

17. 汽车电气设备维修实训

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。

18. 汽车驾驶实训

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。

19. 汽车维修工考工强化训练

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，考取维修工中级证。

20. 毕业综合实习

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。

广州铁路机械学校 汽车运用与维修专业实施性教学计划		培养目标：中级应用型技术人员 招生对象：初中毕业生 学 制：三年
---	--	---

二、周数分配表

[illegible]

三、教学进度表

总学时：3200 学时，文化基础课 1084 学时占 33.9%，专业技能课 1768 学时占 55.3%，选修课 348 学时，占 10.9%。实践学时 1761 学时占 55%。

8

学时分类统计表						
项目 课别	合 计	占 百 分 比	理论学时		实 践 学 时	
			讲授	习题	集中实践	分散实 践
文化基础课	1084	33.9%	510	200		374
专业课	1768	55.3%	442	20	900	406
选修课	348	10.9%	267	0		81
小 计	3200	100%	1219	220	900	861
总学分数	178					
合 计（百分比）			1439 45.0%		1761	55.0%
毕业方式			技能考核及时 间	汽车维修工（考工训练 D2）		
毕业综合考核	上岗证 技能等级证 书			全国计算机等级考试一级		

八、实施保障

（一）师资队伍

根据相关的文件要求，加强本专业师资队伍建设，合理配置老师资源，专业教师学历、职称结构合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

本专业应有业务水平较高的专业带头人，应该配备具有相关专业中级以上专业技术职务 的专任教师 2 名及以上。应该建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 60%以上，并聘请汽车维修行业企业技术人员、能工巧匠担任兼职教师。

本专业专任教师的基本要求是：

- 具有本科以上学历，中等职业学校及以上教师资格证书；
- 具有良好的专业知识和较强的实践能力；
- 具有一定的课程开发和专业研究能力；
- 定期到企业实习，以适应汽修技术行业不断发展，并获取重要的实践经验。

（二）教学设施

学校所有教室和实操室，均具有多媒体教学设施。

本专业校内已有实训基地 10 个，包括电工电子电拖实训室、计算机实训室、低压电工作业实训室、钳工和机修实训室，焊工实训室、汽车电工电子一体化实训区、汽车发动机构造拆装实训室、汽车底盘构造拆装实训室、汽车电气设备检修一体化实训区、汽车整车维护综合实训中心等。满足学生在教学过程中在学校以内的实训训练，以及考证训练需求。

校外实训基地已有有 5 个，包括广州市亚乔辛娜汽车服务有限公司、广州新时速汽车服务连锁有限公司、广州市保瑞汽车有限公司、广州宏城汽车服务有限公司等。满足学生在企业的训练和实践教学。

（三）教学资源

根据教育部和省教育厅有关文件要求，教材优先推广使用国家规划教材。并且建立由专业教师、行业专家、教研人员等组成的教材选用机构，健全教材选用制度。优先从国家教材目录中选用教材。

因此，公共基础课教材全都是选用国家规划教材。专业基础课程教材，从省级或市级规划教材中选。专业课教材，大部份从行业规划教材，特别是中国铁道出版社选取。

为适应教学改革的要求，必须大力开发与课程相关的教学设计、学习评价表、实训指导书、教学课件、教学视频等教学指导文件。

（四）教学方法

1. 采用“教、学、做”为一体的情境教学方法，强化职业能力培养

专业课程教学从过去的课堂教学与实训教学分离的实施方法转化为以实训基地、专业教室为主要教学环境，采用“教、学、做”为一体的情境教学方法。学生在动手的基础上进行学习，教师在做的基础上进行教学，师生都以“做”为中心，在“做”上完成教与学的任务，实现“教学做合一”

2. 教学手段灵活多样，满足教学需要

利用仿真软件、多媒体教学软件进行模拟进行情景教学。

利用校外实训基地，例如：广州市亚乔辛娜汽车服务有限公司、广州新时速汽车服务连锁有限公司、广州市保瑞汽车有限公司等进行专业现场实训。

带学生参加各地车展并向参展汽车服务公司提供汽车美容服务，进行行业认识，职业素养培养。

3. 进行教学考核方式的改革，积极推行形成性评价

改革教学考核方式，推行形成性评价，建立多元主体，多方位评价方式，综合评价学生的职业能力和职业素养，对学生的学习评价不再仅由任课老师依据试卷考试单独评价，而是通过试卷考试、实作考核、实训企业对学生的评价考核、学生自评、学生互评等，多元评价学生的学习效果。打破单一的理论考试方式，从专业知识、职业技能、职业态度、职业道德等方面多方位评价学生，突出职业能力与职业素养的考核。

（五）学习评价

课堂教学效果评价，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤等。

实习（实训）效果评价，由专业课教师、学生、用人单位三方共同实施教学评价，实习报告与实践操作水平相结合，实训过程与仪器设备使用熟练程度相结合。客观评价学生的技能水平。

考证课程教学效果评价，以职业技能鉴定发证单位考核结果为效果评价标准。

（六）质量管理

教学管理部门依据本专业人才培养方案，规范制定本专业实施性教学计划，

严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，并加强对专业教学过程的质量监控。全面开展教学督导工作。按照教学工作诊断与改进制度的有关要求，全部开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

九、毕业要求

学生修完所用规定课程，成绩合格，总学分不少于 170 学分，综合素质达到毕业标准，考取全国计算机等级一级、汽车维修中级、低压电工作业上岗证之一，准予毕业。

十、附录

教学进程安排表：

内容		第一学年		第二学年		第三学年		合计
		一	二	三	四	五	六	
理论教学	课堂教学	15	18	15	16	12		76
	复习考试	1	1	1	1	1		5
	小计	16	19	16	17	13	0	81
实操	课程设计或实训		1	3	2	6		12
	考证培训						2	2
	实习或毕业实践						16	16
	小计	0	1	3	2	6	18	30
其他	入学、毕业教育	1					1	2
	军训	1						1
	机动	1	1	1	1	1	1	6
	小计	3	1	1	1	1	2	9
寒暑假		4	8	4	8	4		28
总计		23	29	24	28	24	20	148