

# 广西壮族自治区技工院校专业人才培养方案



编制院校: 广西交通技师学院

起草部门: 汽车工程系      起草日期: 2019年2月

复核部门: 教务与科研科      复核日期: 2019年6月

审核部门: 党委办公室      审核日期: 2019年6月

开始实施时间: 2019年9月

# 汽车维修专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称:汽车维修专业

(二) 专业代码:0403

## 二、入学要求

初中毕业生、高中毕业生或具有同等学力者

## 三、学习年限

培养层次	招生对象	学制
高级技能	初中毕业生	5年

## 四、职业岗位范围（面向）

本专业的对应专业技能方向、职业岗位、职业技能等级证书，见下表。

汽车维修专业对应的职业岗位范围

专业（技能）方向	主要职业（岗位）	职业技能等级证书
汽车维修	汽车修理工	汽车维修工（中级） 汽车维修工（高级）
	汽车维修质量检验	
	汽车装配	
	汽车维修服务接待	

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，培养从事汽车维修的技能人才，能胜任汽车总成大修，汽车综合故障诊断与排除，汽车综合性能检测、检验与竣工验收等工作任务。具备较强责任心、质量意识和安全意识，具备一定的管理和协调能力。

取得汽车维修高级职业资格证书，具有职业生涯发展能力。  
目标。

## （二）培养规格

### 1.职业素养

（1）能严格执行企业岗位要求或工作制度，服从企业工作安排；

（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，能遵守相关法律法规；

（4）具备从事专业相关工作所必需的文化基础知识，具备正确的语言文字表达能力；

（5）能吃苦耐劳、忠于职守、严于律己、自觉认真履行各项职责；

（6）具有良好的人际交流能力、团队合作精神、沟通能力和客户服务意识；

（7）具有自主学习、继续学习和适应企业变化的能力。

### 2.专业知识和技能

（1）能利用各种信息来源查阅汽车维修资料；

（2）能根据汽车保养手册或维修手册，依照企业岗位要求熟练进行汽车保养，简单维修作业；

（3）能规范填写工作维修记录；

（4）能按照岗位要求完成交接验收等业务流程；

(5) 能与客户、领导、同事进行有效沟通；

(6) 能熟练使用汽车检测设备对新能源汽车机械、电控系统故障进行检测；

(7) 能对汽车发动机底盘、汽车电气等拆装、检修、清洁、维护等作业；

(8) 能对汽车简单故障进行诊断分析与排除。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课、一体化课程、专业拓展课和实习。

### (一) 公共基础课

本专业公共基础课设置采用人力资源和社会保障部《技工院校公共课设置方案》，必修课程包括德育、语文、数学、英语、计算机基础与应用、体育与健康、就业指导等。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	德育	1.具有政治认同素养； 2.具有职业精神素养； 3.具有法律意识素养； 4.具有健全人格素养； 5.具有公共参与素养。	1.道德法律与人生； 2.经济与政治常识； 3.职业道德与职业指导； 4.学习高技能人才楷模专题教育； 5.中国特色社会主义理论	1.坚持正确育人导向，强化价值引领； 2.准确理解学科核心素养，科学制定教学目标； 3.围绕教学内容设计活动，注重以学生为主体； 4.强化理论与践行相结合； 5.运用现代化教学手段，丰富课堂内容。	116 学时

2	语文	<p>1. 语言认知与积累；</p> <p>2. 语言表达与交流；3. 发展思维能力；4. 提升思维品质；5. 审美发现与体验；6. 审美鉴赏与评价；7. 传承中华优秀传统文化；8. 关注、参与当代文化。</p>	<p>1. 记叙文的阅读与欣赏；</p> <p>2. 说明文的阅读与欣赏；</p> <p>3. 议论文的阅读与欣赏；</p> <p>4. 现代诗歌的学习与欣赏；</p> <p>5. 小说的阅读与欣赏；</p> <p>6. 古诗词的阅读与欣赏。</p>	<p>1. 坚持立德树人，发挥语文思政功能；</p> <p>2. 准确把握语文课程目标，合理设计教学活动；</p> <p>3. 体现职业教育特点，加强实践与应用；</p> <p>4. 强化学生为主体，探索多媒体技术的运用提高课堂教学效果。</p>	116 学时
3	历史	<p>1. 具有唯物史观的基本观点和方法；2. 了解中国历史朝代的更替；3. 了解世界历史的发展历史；4. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；5. 了解典型人物和能工巧匠，增强爱国热情。</p>	<p>模块一 《中国历史》</p> <p>模块二 《世界历史》</p> <p>模块三 《职业教育与社会发展》</p> <p>模块四 《历史上的著名工匠》</p>	<p>1. 基于历史学科核心素养设计教学。</p> <p>2. 倡导多元化的教学方式。</p> <p>3. 注重历史学习与学生职业发展的融合。</p> <p>4. 加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>	36 学时
4	数学	<p>1. 提高学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心；2. 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；</p> <p>3. 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>1. 不等式与集合</p> <p>2. 函数</p> <p>3. 三角函数</p> <p>4. 算法初步</p>	<p>1、采用理论与实践的教学模式。</p> <p>2、降低理论难度，进行概括总结。</p> <p>3、激发学生兴趣： (1) 联系实际生活，创设情景教学。(2) 对比或类比教学。便于培养学生的总结归纳能力、发散思维能力等。</p>	80 学时

5	外语	<p>1.产生学习英语的兴趣，树立学习英语的信心;2.掌握一定的英语语言知识;3.具备必需的英语听学读写能力;4.发挥主体作用，形成有效的英语学习策略;5.了解文化差异，能在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流</p>	<p>1.个人信息描述 2.商品价格产品名称 3.食品名称购物单、订单 4.房屋方位租房价格时间 5.地图，表达方位 6.身体部位，看病口语 7.职业名称，招聘广告和制作简历 8.制定个人计划</p> <p>语法：一般时态、方位地点、介词、动词、将来时、祈使句等语法</p>	<p>1.对学生听说能力的培养 2.为学生创造英语实践情境与机会，培养学生的语音综合能力 3.拓展学生的文化视野，增强其跨文化交际意识和能力 4.关注学生情感，营造宽松活跃的教学气氛，使学生敢于开口，乐于实践。</p>	76 学时
6	计算机基础与应用	<p>通过本课程学习使学生掌握计算机基础知识，理解计算机常用术语和基本概念，熟练操作办公软件，对音频视频、动画等信息能进行简单的处理，具有网络的入门知识。</p>	<p>课程包含计算机基础知识、操作系统平台、文字处理软件 WORD、电子表格软件 EXCEL、演示文稿制作 PPT、计算机网络安全等内容。</p>	<p>了解计算机的基础知识，了解常用的汉字输入法，能正确输入中英文，熟悉典型操作系统的使用，初步了解常用办公软件的使用方法;具备计算机网络基本知识并能使用网络进行信息收集和进行交流;了解计算机安全知识，能使用杀毒软件查杀病毒。</p>	80 学时

7	体育与健康	<p>1.运动技能 2.身心健康 3.职业适应 4.体育精神</p>	<p>1.理论部分 2.课程实践     (1) 田径     (2) 球类     (3) 体操     (4) 游泳     (5) 民族传统项目     (6) 休闲体育     (7) 职业体能训练</p>	<p>1.规划和设计教学目标。 2.选择和组织教学内容。 3.选择与运用合理教学方法。</p>	316 学时
8	劳动教育	<p>明确劳动教育总体目标。通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。</p>	<p>课程主要以校内劳动实习为主；结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。</p>	<p>充分挖掘和利用企业劳动教育资源，鼓励引导校企共建将职业道德、职业精神、工匠精神教育贯穿学生劳动教育实训实习全过程。</p>	40 学时
9	军事理论与训练	<p>培养学生的集体意识和服从意识，锻炼学生的身体素质，培养爱国主义情怀。</p>	<p>军事训练和理论学习</p>	<p>军事化管理学习</p>	40 学时

## (二) 专业基础课

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	机械识图	掌握三视图画法，掌握机械识图基本知识、投影原理和有关国家标准，能阅读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图。结合汽车维修业务学习零件测绘，掌握汽车简单机构图的绘制。	主要内容包 括识图的基础知 识、投影与视图、 机件形状常用的 表达方法、标准件 和常用件的识读、 零件图、装配图。	以国家有关职 业标准为理论依据， 结合岗位对非机械 类专业机械制图的 识、读图能力，绘图 能力的要求进行教 学。	36 学时
2	机械基础	通过本门课程的学习，掌握材料的相关性能和用途，懂得汽车用材料的性能、规格、编号、使用范围和更换的知识；掌握机械传动、常用机构及液压传动的基本原理，为今后学习汽车的专业知识打下基础。	第一章 带传 动；第二章螺纹连 接和螺旋传动；第 三章链传动；第四 章齿轮传动；第五 章蜗轮蜗杆传动； 第六章轮系；第七 章平面连杆机构； 第八章凸轮机构 第九章其他常用 机构；第十章轴第 十二章轴承；第十 三章 联轴器、离 合器和制动器；第 十四章液压传动。	1.能区分机械 中传动类型、安装方 式，螺纹的分类连接 等内容；2.懂得机械 中的轮系和几种结 构的分类和使用；3. 能对轴、轴承联轴器 等汽车相关机械部 件有正确的认识；4. 其他相关部件性能 和用途，懂得汽车用 材料的性能、规格、 编号、使用范围和更 换的知识；5.机械传 动、常用机构及液压 传动的基本原理。	40 学时
3	电工与电子技术基础	掌握电工与电子技术中的基本知识；常用设备和器件的特性及应用范围、途径；正确使用常用电工电子仪表；能阅读电路原理图及设备的电路方框图。	1.半导体；2. 二极管；3.三极管； 4.三极管放大电 路；5.场效应管、 可控硅；6.稳压电 源	1.让学生都能 掌握半导体器件封 装、检测、使用选型； 2.提高学生的电路 分析能力；3.焊接半 导体应用电路；4.提 高学生的电工电子 技能。	80 学时



4	汽车维修企业管理	<p>本课程的任务是提高学生对汽车维修企业管理者的决策能力和管理水平，树立良好的企业形象，提高企业服务质量，降低企业经营成本，以及提高企业核心竞争力，提高汽车维修企业管理整体能力。让学生能在今后工作实践中更多地参与企业管理，实现自己更大的人生价值。</p>	<p>模块一 汽车维修企业概述；模块二 汽车维修企业的维修服务流程；模块三 车辆维修生产流程管理；模块四 汽车维修企业的质量控制管理；模块五 汽车维修企业的人力资源管理；模块六 汽车维修设备管理；模块七 安全生产管理</p>	<p>了解汽车维修行业概况、人力资源管理、汽车维修企业管理、生产现场管理、全面质量管理、财务管理、计算机管理、必备法律常识、汽车维修零配件管理、汽车维修设备管理等内容。</p>	40 学时
---	----------	--	--	--	-------

### (三) 一体化课程

序号	课程名	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学
1	汽车发动机构造与维修	<p>本课程主要是学习汽车发动机的各总成的构造及维修，让学生对发动机的基础理论及维修有初步认识，并打好汽车维修的基础，同时提高学生动手能力以及对汽车相应部位的故障诊断能力。通过本课程学习，学生能熟悉并掌握汽车发动机部件拆装及检测方法，从而提高操作技能。</p>	<p>课题1 维修前的准备工作；课题2 维修手册查阅；课题3 发动机附件拆装；课题4 火花塞的检测；课题5 发动机正时链的拆装和检查或更换；课题6 发动机上部拆装；课题7 发动机下部拆装；课题8：发动机中部拆装；课题9 零件检测。</p>	<p>1.发动机检查 2.发动机大修 3.发动机漏油 4.发动机温度高</p>	<p>1.发动机检查 2.发动机大修 3.发动机漏油 4.发动机温度高</p>	252 学时

2	汽车底盘构造与维修	<p>本课程主要学习汽车底盘传动系和行驶系、制动系、转向系的功用、基本组成；以及主要零部件总成的构造组成、总成拆装、检修等。学生通过学习和专项训练，能熟悉汽车底盘构造、总成拆装和检修方法。</p>	<p>1.离合器检修(就车更换);2.手动变速器检修;3.传动轴、等速万向节、橡胶护套拆装;4.车轮制动器检修;5.驻车制动器的检查与调整;6.更换制动系统油液;7.转向系统转向器拆装检修;8.检查、添加、更换助力转向器油;9.轮胎动平衡及前后换位/拔胎。</p>	<p>换</p> <p>1.底盘异响 2.底盘元件更换 3.底盘检查</p>	<p>掌握汽车底盘的构造和原理，掌握汽车底盘维修的常用知识和基本技能，让学生熟悉职业岗位上汽车底盘常见故障现象，学会故障现象的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	280 学时
3	汽车电气设备	<p>掌握汽车电气设备的构造和原理，掌握汽车电气设备维修的常用知识和基本技能，让学生熟悉职业岗位上汽车电气设备常见故障现象，学会故障现象的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	<p>1.汽车电气系统概述;2.蓄电池技术状况的检查与充电;3.起动机-发电机检修;4.照明与信号系统的检修</p>	<p>障</p> <p>障</p> <p>障</p> <p>障</p> <p>1.蓄电池更换 2.汽车起动故障 3.汽车灯光故障 4.汽车电气故障</p>	<p>围绕汽车电气设备的组成和特点；能够按维修手册对驱动电机进行拆装、检测。掌握常用的汽车电气与电路故障诊断方法；能对汽车的辅助等电路系统进行检修；能按照维修技术标准进行规范操作</p>	280 学时

4	汽车空调	<p>掌握汽车空调的构造和原理，掌握汽车空调维修的常用知识和基本技能，让学生熟悉职业岗位上汽车空调常见故障现象，学会故障现象的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	<p>1.汽车空调的组成与原理;2.汽车空调系统检修;3.汽车空调制冷剂的加注;4.配气与暖风装置;5.空调系统故障诊断与排除。</p>	<p>1.汽车空调检查 2.汽车通风系统检修 3.汽车制冷系统检修</p>	<p>立足于加强学生实际应用能力的培养;正确描述汽车空调制冷的基本组成、工作原理;对空调系统的送风模式和运行特性,掌握汽车空调系统故障;能够运用所学知识对汽车空调系统综合故障进行分析和判断,制定排故流程并完成故障排除</p>	280 学时
5	汽车发动机电控系统检测与维修	<p>掌握汽车发动机电控系统的构造和原理,掌握汽车发动机电控系统维修的常用知识和基本技能,让学生熟悉职业岗位上汽车发动机电控系统常见故障现象,学会故障现象的排除思路和方法,为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	<p>1.汽车发动机电控系统概述 2.汽车发动机点火系统检修 3.汽车发动机燃油系统检修 4.汽车发动机电子控制系统检修</p>	<p>1.发动机传感器检测和更换 2.发动机执行器检测和更换</p>	<p>汽车发动机电控系统组成、控制原理、各元件的工作情况汽车的点火系统、燃油系统以及电子控制系统的检修。</p>	280 学时

6	汽车维护	<p>掌握汽车维护的基础知识和技能，熟练进行汽车5000km及15000km的维护保养作业，能够通过维护作业检查出汽车存在或潜在故障并提出维修方案，为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	<p>项目一 汽车发动机维护；项目二 汽车底盘维护；项目三 汽车电气维护；项目四 综合保养维护</p>	汽车维护	<p>能规范完成保养作业并填写作业工单</p>	280 学时
7	汽车故障诊断与排除	<p>掌握汽车故障产生原理，掌握汽车故障诊断修的常用知识和基本方法，让学生熟悉职业岗位上汽车常见故障现象，学会故障现象的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。</p>	<p>项目一 汽车发动机故障诊断；项目二 汽车底盘故障诊断；项目三 汽车电气故障诊断</p>	<p>1.发动机无法运转 2.发动机怠速不良 3.发动机加速无力</p>	<p>基于典型工作任务，采用一体化教学方式，引入实际的案例，通过对案例进行分析，引入必须的理论知识，加强操作训练，强调理论在实践过程的应用。在教学中体现实际工作，培养学生通过对汽车故障现象分析并解决问题的能力。完成理论应用于实践的教学要求。</p>	280 学时

8	汽车维修服务接待	<p>学生应能在没有教师直接指导下独立根据引导课文要求完成汽车维修服务接待的岗位工作，包括：①汽车维修服务接待的礼仪和技巧运用；②“7S”的现场管理；③汽车维修服务接待服务流程；④保险理赔、索赔管理；⑤车辆识别和配件管理；⑥汽车售后服务软件的使用。</p>	<p>项目一 汽车维修企业及服务接待岗位的认知</p> <p>项目二 汽车维修服务接待服务基本流程</p> <p>项目三 汽车维修服务接待的其他工作</p>	<p>汽车维修业务接待岗位认知、汽车维修业务接待礼仪与技巧、“7S”现场管理实施、预约、预约准备、接车、修理、质检、交车、跟踪回访、保险车辆理赔与索赔管理、车辆识别和汽车配件管理、汽车售后服务管理软件使用。</p>	<p>教学过程要立足于以学生为中心、能力为本位，以加强学生实际操作能力的培养为要求，创设工作情境，采用实景教学、多媒体教学、现场式教学模式和线上线下+工学结合的教学方式，将线上教学的优势与传统教学结合，教学质量以达到符合汽车4S店汽车维修服务接待的标准。</p>	80 学时
---	----------	--	--	---	---	-------

#### (四) 专业拓展课

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	汽车配件营销	<p>本课程主要针对汽车备件管理流程进行教学。通过本课程学习，学生应能具备汽车备件管理理论知识和操作技能。能够完成汽车备件查询、汽车备件订货采购、汽车备件出入库管理；汽车备件库存管理、汽车备件仓储设计五个项目。</p>	<p>项目一 汽车配件基础；项目二 汽车配件的认知；项目三 汽车配件编号识别与检索；项目四 汽车常用材料的认知；项目五 订货与采购；项目六 汽车配件库存管理；项目七 汽车配件销售</p>	<p>了解汽车配件相关常识、汽车结构基础知识、汽车常见易损件和常用材料、汽车配件市场调查与预测、汽车配件订货管理和仓储管理，以及汽车配件营销和汽车配件计算机管理系统等。</p>	80 学时

2	新能源汽车概论	<p>1.具有诚实守信、善于沟通和团结合作的品质；</p> <p>2.具有环保、节能、安全和精益求精的意识；</p> <p>3.具有安全使用新能源汽车的能力；</p> <p>4.能准确识读新能源汽车的车辆信息、规范完成新能源汽车的日常使用维护任务、掌握新能源汽车的结构；</p> <p>5.具有辨别新能源汽车类型的能力。</p>	<p>1.电动汽车的发展；2.新能源车的标识；3.电动汽车驾驶与充电；4.高压安全防护；5.触电急救；6.电动机的奥秘；动力电池；7.纯电动汽车；8.混合动力汽车；9.燃料电池汽车；10.电动汽车选购与维护；11.智能网联汽车的发展。</p>	<p>了解电动汽车的发展历史，懂得识别新能源汽车的标识，掌握新能源汽车高压安全防护知识；动力电池的知识；新能源汽车的结构组成和分类与区别。</p>	80 学时
3	汽车保险与理赔	<p>了解汽车保险合同与原则、汽车保险产品、汽车保险承保实务、汽车保险理赔实务、汽车事故非车损评估、车辆损失评估、汽车保险欺诈的预防与识别、汽车保险相关法律法规分析。</p>	<p>模块一 汽车保险基础；模块二 汽车保险险种；模块三 汽车保险的投保实务；模块四 汽车保险的承保实务；模块五 汽车保险的理赔实务；模块六 事故车辆定损实务</p>	<p>系统的介绍我国现行的主要汽车保险种类、汽车保险原则、汽车保险条款，详细叙述汽车投保、承保、理赔等各环节的有关保险实务，同时专门对事故车的查勘与定损、国外汽车保险的发展进行介绍，并有针对性地选择典型案例进行分析，以培养综合运用专业知识解决实际问题的能力。</p>	80 学时

4	二手车评估	具备如何对旧机动车的进行技术鉴定和价值估算的方法及具体操作程序的能力，掌握国家对旧机动车交易的有关政策、法规及旧机动车交易过户、转籍的办理程序。	第一章 汽车基本知识；第二章 汽车的使用寿命与报废标准；第三章 二手车概述；第四章 二手车鉴定评估概述；第五章 二手车手续检查与交易咨询；第六章 二手车技术状况鉴定；第七章 二手车评估的基本方法	学习汽车的分类、识别、形式和各种参数解读的知识；国内外二手车市场的基本情况、发展趋势，以及基本业务操作要求；汽车的使用寿命和报废标准；二手车评估的基本概念、评估依据、评估原则和评估程序；二手车手续检查、交易咨询和二手车技术状况鉴定基本技术；二手车评估的基本方法；二手车鉴定评估人员必须具备的素质修养等	40 学时
5	自选方向课程	根据学生选择的发展方向，设置开设课程，详细内容见各校企合作班/商用车方向等人才培养补充方案。	按分人才培养计划细分具体课程和要求	按分人才培养计划细分具体课程和要求	912 学时

### （五）跟岗实习

跟岗实习是培养学生的实践能力重要教学环节。让学生认识到实习的重要性，使学生更好的将专业知识、理论知识应用于实践之中，更好的与社会接轨。同时也能及时发现自己知识的空白部分和不足之处，这有助于学生们今后的学习更有针对性。

### （六）顶岗实习

顶岗实习是汽车维修专业最后的实践性教学环节，对所学知识技能进行的一次综合性实践，是培养学生综合职业能力的重要环节。通过顶岗实习，使学生了解汽车维修企业组织机构、相关岗位工作内容、汽车维修生产的工作过程，掌握汽车维修生产中常用工具、量具、仪表、机具、设备等的使用方法，进一步熟练操作技能，提高社会认识和社会交往的能力，学习企业在职人员的优秀品质和敬业精神，养成正确的劳动态度，明确自己的社会责任，初步具有上岗工作的能力。

## 七、教学进程总体安排

汽车维修专业指导性教学计划表

序号	课程	基准学时	学时分配										考核方式
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期	
一	<b>公共基础课</b>												
1	德育	116	2x18	2x20								2x20	考试
2	体育与健康	316	2x18	2x20	2x20	2x20		2x20	2x20	2x20	2x20		考试
3	语文	116	2x18	2x20						2x20			考试
4	外语	76	2x18	2x20									考试
5	数学	80				4x20							考试
6	历史	36	2x18										考试
7	计算机基础与应用	80			4x20								考试
8	劳动教育	40	1x40										考试
9	军事理论与训练	40	1x40										考试
二	<b>专业基础课</b>												
1	机械识图	36	2x18										考试
2	机械基础	40		2x20									考试
3	电工与电子技术基础	80		2 x20		2 x20							考试
4	汽车维修企业管理	40						2 x20					考试
三	<b>一体化课程</b>												
1	汽车发动机构造与维修	252	14x18										考试



2	汽车底盘构造与维修	280		14x20									考试
3	汽车电气设备	280				14x10			14x10				考试
4	汽车空调	280				14x10			14x10				考试
5	汽车发动机电控系统检	280			14x20								考试
6	汽车维护	280			8x20			8x15					考试
7	汽车故障诊断与排除	280						14x20					考试
8	汽车维修服务接待	80				4x20							考试
四	<b>专业拓展课</b>												
1	汽车配件营销	80							4x20				考试
2	新能源汽车概论	80							4x20				考试
3	汽车保险与理赔	40							2x20				考试
4	二手车评估	40							2x20				考试
5	自选方向课程(商用车班/校企合作班等)	912								24x20	24x18		考试
五	<b>综合技能训练及考证</b>												
1	中级工技能鉴定训练	40						8x5					广西职业技能鉴定中心考核
2	高级工技能鉴定训练	48								24x2			
六	<b>校外实习</b>												
1	跟岗实习	800					800						企业评定
2	顶岗实习	800									800		企业评定
<b>周课时数</b>			26	26	28	26	40	26	28	28	28	40	

## 八、实施保障

### (一) 培养模式

#### 1. “产训结合，能力递进”人才培养模式

“产训结合，能力递进”人才培养模式，将学习过程和企业生产过程相接轨，强调学习与工作相结合，理论与实践相结合，能力根据岗位要求相递进，使“教、学、做”融为一体。此人才培养模式突出产训结合的实质是学习的内容与工作任务一致，在专业教育的过程中完成职业化的技能训练，这种训练的基本方法是

以学生为主体的教学做一体化，也是落实以就业为导向的基本措施。校企合作是实现产训结合教育的重要手段和基本途径，合作的实质是学校与企业共信沟通，互通有无，互帮互助，实现共赢。通过产训结合，加强了校企合作，在宏观层面主要是实习基地建设和校企合作机制，而核心在于学习内容和工作任务的一致性。

“产训结合，能力递进”的人才培养模式，围绕汽车钣金与涂装、汽车美容与装饰岗位工作能力需求，配套先进设备与真实的工作场地，执行企业化运营和管理模式，借鉴世界技能大赛“三从一大”训练原则和训练方法，应用“基础、转型、拓展、熟练、强化、考证”六步法提升教学质量。如图1所示。

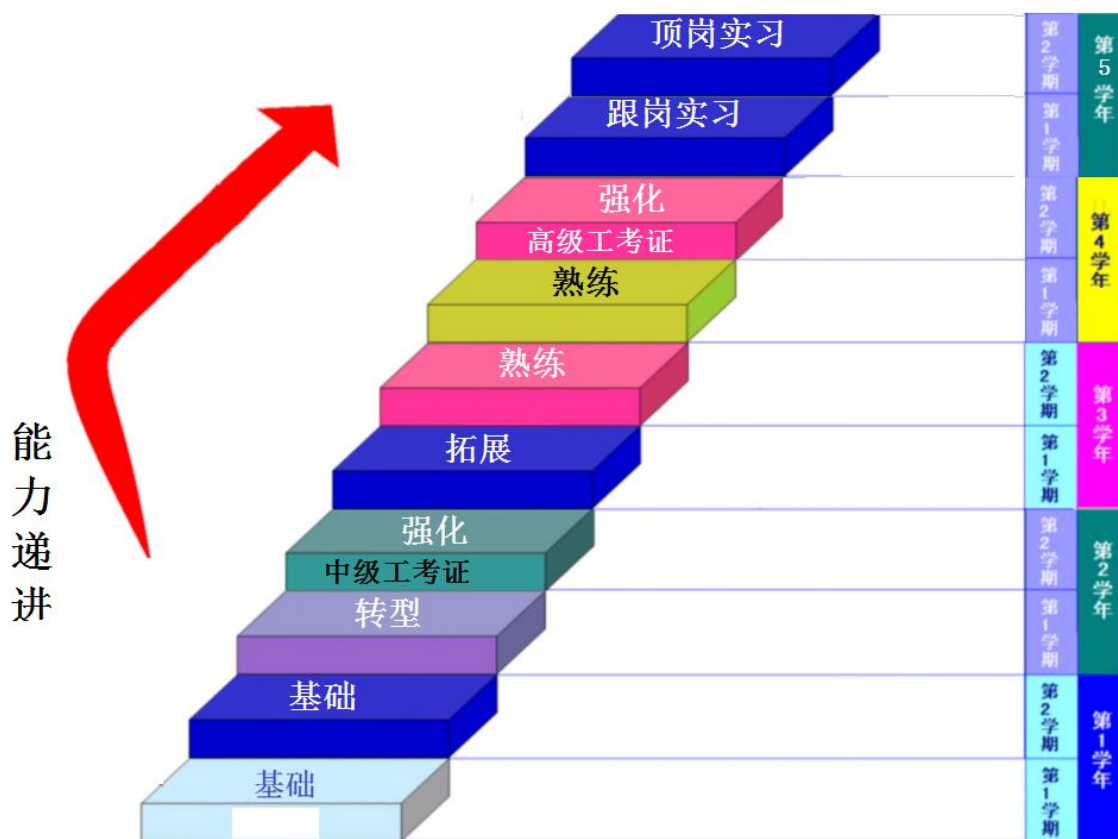


图1 “产训结合，能力递进”人才培养模式

## 2. 人才培养模式实施过程

该模式将学校教育、企业实践紧密联系起来，既重视理论教学和实践教学的相互融合，也注重职业素养教育的渗透，使学校与企业接合，教学内容与企业工作内容结合，评价标准与企业用人标准契合，提高了人才培养的质量。具体实施参照下表：

“产训结合，能力递进”人才培养模式实施表

阶段	培养主导内容	产训结合，能力递进过程
入行阶段 (第一学年)	文化素养与专业通用技能	初步学习本职业(专业)的基本内容，对应具备基本职业能力有初步了解，初步树立职业规划意识，为去企业进行职业体验做准备。
提升阶段 (第二、三、四学年)	岗位专项技能 (或合作企业专门化项目培养)和职业素质养成	以模块技能为载体，“产训结合，能力递进”模式为主体，了解在职业情境中限定时段解决问题和完成系统的工作任务的基本流程，同时发现并解决见习过程中的疑惑。
成型阶段 (第五学年)	岗位拓展综合技能	进行系统的岗位专业技能和职业能力的实习训练，即进入跟岗实习和顶岗实习，学生能在严格的时间限定条件下完成特定的工作任务，达到就业岗位要求。

## (二) 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。专任教师的学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业职务的专任教师2人，其中双师型教师应不低于30%。建立双师教学团队，应有业务水平较高的专业带头人。

专任教师具有中等职业学校教师资格证书和相关的专业资格

证书，有良好的师德，对本专业课程有较为全面的了解，对汽车维修专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律；了解和关注汽车制造与维修行业动态与车辆技术发展，有汽车维修企业车辆一般维修岗位工作经验或参加汽车维修生产实践的经历，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

聘请本行业企业兼职教师，具有高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作5年以上，具有丰富的从业业务经验和管理经验。

### （三）场地设施设备

#### 1. 校内实训室

校内实训实习具备汽车电工电子实训室、钳工实训室、汽油发动机构造与维修实训室、汽车底盘构造与维修实训室、汽车空调维修实训室、汽车综合性能检测与测试实训室、汽车信息资料应用实训室（含仿真模拟实训）、汽车故障诊断一体化教学实训基地、汽车电气维修一体化教学实训基地、汽车故障诊断实车实景实训培训中心、汽车维修方案学习讨论实训培训室、汽车故障诊断与维修实训培训室、汽车维修业务接待实训室、模拟4S店实景实训培训中心、新能源汽车教学中心等，主要设施设备及数量见下表。

### 校内实训室设备配置表

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
1	汽车电学实训室	电工电子基础实验盒	8	电工电子及汽车电气基础技能学习训练
		汽车基础电路实验盒	8	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
		电磁学基础实验盒	8	
2	汽车发动机构造与维修实训室	汽车起动充电机	1	汽车发动机基础 技术训练
		汽车发动机解剖台架	1	
		发动机各系统示教板	1	
		发动机起动试验台架	2	
		汽车总成及拆装翻转台架	8	
		发动机拆装工具	8	
		发动机维修常用量具	8	
		弹簧测力计	1	
		磁力探伤设备	2	
3	汽车底盘构造与维修实训室	汽车前置前驱传动系解剖实物台架	1	汽车底盘各部件 基础技术训练
		汽车前置后驱传动系解剖实物台架	1	
		各总成实物解剖教具	1	
		汽车前置前驱传动系实训台架	4	
		汽车前置后驱传动系实训台架	4	
		自动变速器实训台架	4	
		自动变速器总成	8	
		自动变速器实物解剖教具	2	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
3	汽车底盘构造与维修实训室	机械转向系及前桥实训台架	8	汽车底盘各部件基础技术训练
		动力转向系及前桥实训台架	8	
		电控动力转向示教实训台架	1	
		电控悬架示教实训台架	1	
		汽车制动系（盘式制动器）实训台架	8	
		汽车制动系（鼓式制动器）实训台架	8	
		汽车 ABS 示教实训台架	1	
		汽车变速器举升机	1	
		轮胎扒胎机	2	
		轮胎动平衡机	2	
		汽车四轮定位仪	1	
		汽车底盘常用拆装工具	8	
		汽车底盘维修常用量具	8	
		汽车底盘拆装专用工具	8	
4	汽车发动机电气与控制系统检修实训室	充电系统示教实训台架	1	汽车发动机电气典型工作任务技术技能训练
		起动系统示教实训台架	1	
		汽车起动机	8	
		汽车发电机	8	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
4	汽车发动机电气与控制系统检修实训室	汽车起动机发电机试验台	1	汽车发动机电气典型工作任务技术技能训练
		发动机电控教学示教板	1	
		电控发动机实训台架	8	
		电控发动机传感器、执行器	8	
		汽缸压力表	8	
		燃油压力表	8	
		汽车故障电脑诊断仪	8	
		汽车专用示波器	8	
		万用表	8	
		汽车五气体废气分析仪	1	
		真空度检测仪	8	
		点火正时灯	8	
		异响听诊器	8	
		喷射油嘴清洗机	1	
		红外测温仪	8	
常用工具	8			
汽车起动机	1			
5	汽车电气维修一体化教学实训基地	车身电气实训台架	8	汽车电气维修典型工作任务技术技能训练
		汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台	1	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
5	汽车电气维修一体化 教学实训基地	汽车灯光信号仪表示教板	1	汽车发动机电气 典型工作任务技术 技能训练
		音响示教实训台架(板)	1	
		安全气囊示教实训台架(板)	1	
		倒车雷达示教实训台架(板)	1	
		汽车电气维修常用工具	8	
		万用表	8	
		汽车用试灯	8	
		汽车起动充电机	2	
6	汽车空调系统检修实 训室	汽车空调管路模拟连接实训 台架	8	汽车空调典型工 作任务技术技能 训练
		汽车手动空调电路连接实训 台架	8	
		汽车手动空调实训台架	8	
		汽车自动空调实训台架	8	
		荧光/电子测漏仪	8	
		电子温湿度计	8	
		冷媒回收加注机	2	
		汽车空调歧管压力表组	8	
		汽车空调维修用真空泵	8	
		汽车空调常用维修工具	8	



序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
		万用表	8	
7	汽车维修中级工及高级工考证实训室	汽车发动机自动变速器实训台架	2	强化训练等级考试的各项技能点并提高等级考试的通过率
		汽车故障电脑诊断仪	2	
		汽车专用万用表	2	
		汽油机汽缸压力表	2	
		汽车发动机总成及拆装翻转台架	2	
		平台	2	
		离合器手动变速器实训台架	2	
		主减速器拆装检测实训台架	2	
		转向系及前桥实训台架	2	
		制动系实训台架	2	
		汽车五气体废气分析仪	1	
		汽车维修常用工具	8	
8	汽车维修服务接待实训室	实训轿车	2	汽车维修服务接待流程技能训练
		维修基础工具（带工具车）	2	
		汽车维修服务接待工位	2	
		希沃一体机	1	
		汽车维修服务接待管理系统	1	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
		电脑	20	
9	汽车故障诊断一体化 教学实训基地	实训轿车（可共用）	8	汽车故障诊断典型工作任务技术技能训练
		汽车维修举升机	8	
		压缩空气站及管路系统	1	
		尾气排气设施	1	
		汽车定期维护常用工量具	8	
10	汽车故障诊断实车实 景实训培训中心	实训轿车（可共用）	2	汽车故障典型工作任务技术提升训练
		汽车四轮定位用举升机	1	
		四轮定位仪	1	
		制动试验台	1	
		轴重仪	1	
		侧滑试验台	1	
		车速表试验台	1	
		灯光检测仪	1	
		噪声检测仪	1	
		发动机综合性能检测仪	1	
		汽车故障电脑诊断仪	1	
		汽车网络系统示教实训台架	1	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
		汽车维修常用工具及工具车	1	
11	新能源汽车教学中心	北汽新能源纯电动汽车整车	2	新能源汽车典型工作任务技术技能训练
		比亚迪纯电动汽车整车	1	
		卡罗拉双擎混合动力汽车整车	4	
		比亚迪混合动力汽车整车	2	
		比亚迪（秦）发动机、DSG系统智能教学检测平台	1	
		比亚迪（秦）混动系统智能教学检测平台	1	
		卡罗拉（双引擎）、CVT系统智能教学检测平台	1	
		卡罗拉（双引擎）混合系统智能教学检测平台	1	
		EV150 纯电动电池与驱动系统智能教学检测台	2	
		EV150 纯电动控制系统智能教学检测台	2	
		BMS 锂电池管理系统实训台	2	
		电动汽车动力系统实训台	2	
		电动汽车高压安全实训台	2	
		电动汽车控制策略实训台	2	
交流立式充电桩	2			

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
11	新能源汽车教学中心	充电管理系统实训台	2	新能源汽车典型工作任务技术技能训练
		高压器件展示箱	2	
		高压检测仪器工具套装	8	
		高压防护装备套装	8	
		动力电池管理系统智能实训台	1	
		动力电池管理系统智能实训台智能教学系统	1	
		交流充电智能实训台	1	
		新能源汽车知识竞赛平台	1	
		纯电动汽车教学版	1	
		新能源汽车动力电池箱解剖展示台	1	
		新能源汽车驱动电机总成	1	
		绝缘工具套装	10	
		剪刀式举升机	2	
		新能源汽车故障诊断仪	3	
		新能源汽车解码仪	1	
		北汽新能源汽车解码仪	2	
		新能源汽车专用工具	6	
		专用工具箱	6	

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量 (台套)	
		希沃一体机	6	

## 2. 校外实训基地

根据汽车维修专业特点和发展方向，通过加强与企业合作，开展本专业群学生顶岗的实习，在校外实训中着力培养学生的职业素质、道德和能力，以弥补校内实训室无法达到的培养效果，使得学生毕业之后能迅速与企业零距离无界限化的接轨。

汽车维修专业通过深化校企合作，校企合作协议企业列表如下所示：

### 签约企业、校外实习基地一览表

序号	校外实训基地（企业）名称	实训项目	接纳学生数
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	新能源汽车的生产装配	40
2	中德诺浩(北京)教育投资有限公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等	50
3	保时捷（中国）汽车有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
4	美国斯必克公司（SPX）	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	40
5	广西柳工路创制造科技有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、	60

序号	校外实训基地（企业）名称	实训项目	接纳学生数
		钣金、喷漆美容等	
6	北京现代汽车有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	50
7	博世汽车服务有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
8	珠海龙神有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	45
9	南宁市公共交通总公司保修公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	300
10	南宁现代运输有限责任公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	80
11	南宁市吉运汽车运输有限公司修理厂	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	20
12	广西金佳汽车销售服务有限公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	50
13	南宁白马公共交通有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	150
14	南宁开河汽车销售服务有限公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	30
15	广西粮食汽车运输贸易公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
16	南宁市华桂进口汽车修理厂	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
17	东风汽车公司南宁技术服务中心	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	30
18	广西进捷进口汽车服务有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30

序号	校外实训基地（企业）名称	实训项目	接纳学生数
19	南宁市鑫祥汽车运输有限责任公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	20
20	广西运德汽车运输集团有限公司隆安汽车总站保修厂	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
21	广西驰程汽车运输有限责任公司维修供销分公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	20
22	南宁市环达汽车维修有限责任公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	20
23	南宁市良华进口汽车维修公司汽车修理厂	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
24	平果县驰鑫进口汽车维修有限公司	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等	20
25	广西海腾汽车销售服务有限公司	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	20
26	五菱汽车南宁特约维修站	汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、销售、配件管理等	60
27	武鸣汽车总站小汽车维修中心	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	15
28	广西运德汽车运输集团有限公司宾阳汽车总站大修厂	汽车机修、电气维修、售后接待、钣金、喷漆美容等	30
29	广西钦州泰禾运输集团有限责任公司	机电维修、钣金、喷漆、汽车销售、配件管理	40
30	广西运美运输集团有限公司	机电维修、钣金、喷漆、汽车销售、配件管理	50

#### （四）教学资源

##### 1. 教材使用及开发

以行业企业的要求和职业标准为依据，开发适合本专业教学和

人才培养特点的教材。以精品课程配套教材建设为龙头，以优质专业核心课程配套教材建设为重点，带动专业课程教材的建设。

目前使用的教材情况如下：

(1) 人力资源与社会保障部“十一五”、“十二五”国家级规划教材。

(2) 教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材。

(3) 校企合作特色教材、校内自编教材。

(4) 技术标准、规范、手册、参考资料等。

选用教材一览表

序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
一	公共基础课	德育	德育	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		语文	语文	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		历史	历史	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		数学	数学	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		外语	英语	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		计算机基础与应用	计算机基础与应用	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		体育与健康	体育与健康	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		劳动教育	劳动实践活动指导手册	中国劳动社会保障出版社	技工院校



序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
		军事理论与训练	军事理论与训练	中国劳动社会保障出版社	技工院校
二	专业基础课	机械识图	机械识图	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		机械基础	机械基础	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		电工与电子技术基础	电工与电子技术基础	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车维修企业管理	汽车维修企业管理	中国劳动社会保障出版社	技工院校
三	一体化课程	汽车发动机构造与维修	汽车发动机构造与维修	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车底盘构造与维修	汽车底盘构造与维修	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车电气设备	汽车电气设备	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车空调	汽车空调	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车发动机电控系统检测与维修	汽车发动机电控系统检测与维修	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车维护	汽车维护	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车故障诊断与排除	汽车故障诊断与排除	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车维修服务接待	汽车维修业务接待	中国劳动社会保障出版社	技工院校
四	专业拓展课程	汽车配件营销	汽车配件营销	中国劳动社会保障出版社	技工院校

序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
		新能源汽车概论	新能源汽车概论	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		汽车保险与理赔	汽车保险与理赔	中国劳动社会保障出版社	技工院校
		二手车评估	二手车评估	中国劳动社会保障出版社	技工院校

## 2. 图书资料

本校图书馆内有大量的可供学生借阅的专业图书资料，并订阅了相关的期刊杂志，能够为学生提供一个良好的资料查阅环境。

## 3. 数字化教学资源

(1) 建设数字化教学资源，包括“教学课件”、“教学录像”、“教学录音”、“教师教学博客”和“网上答疑”、“模拟考试”等。

(2) 国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>)、专业公司学习网站、行业协会网等。

### (五) 教学方法

1. 在教学过程中，应立足于加强学生实际应用能力的培养，采用项目教学法，通过任务驱动型项目提高学生兴趣。

2. 要创设工作情境，加强操作训练，紧密结合职业能力考核来开展教学。

3. 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。

4. 教学的关键是完成实践教学。在教学过程中，要把教师示范

和学生训练互动、学生提问与教师解答指导有机结合起来。应选用典型车型故障，让学生在“教”与“学”过程中，会判断、编写、沟通、组织。

## （六）学习评价

1. 注重实践性教学环节的考核。考核采用过程考核与能力考评相结合的方式，通过实际操作考核与虚拟操作考核两种方式检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等。根据考试项目与考试方法标准详细地制定考核方案和评分标准。

2. 学生成绩评定，应综合平时作业、课堂积极性、平时测验及考试等情况综合进行，坚持事前评价与事后评价相结合、过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价相结合的多元化评价原则，以利于学生综合职业能力的发展。

### 3. 期评成绩的合成与统计方法

期评成绩（多个学期完成教学的学科，取各学期期评成绩的平均数）用于衡量学生该学科的学习情况。期评成绩由平时成绩与考核成绩构成。

（1）平时成绩——由作业、小测验、课堂表现考核成绩等形式产生，由任课教师在平时教学当中根据学生学习表现给予评定；平时成绩的统计方法如下：

平时成绩=作业平均成绩\*30%+小测验平均成绩\*30%+课堂表现评定成绩\*40%

（2）考核成绩——指各学科按照课程设计的知识块、课题、单元等进行考核的成绩（或期考成绩）。

## （七）教学管理制度

为了使学院质量管理与国际接轨，全面提高学院的教育服务质量，增强学院综合竞争力，学院根据《国家重点技工学校质量管理标准》，实施颁布了《质量手册》，其中涉及到教学管理制度的有以下文件：

1. QB-0505-15 理论教学过程控制程序
2. QB-0505-15 实习教学过程控制程序
3. QB-0510-20 职业技能培训鉴定过程控制程序
4. QB-0603-24 考试过程控制程序

## （八）质量管理

就业质量分析，通过建立就业率、薪资、专业匹配度、职业期待度、职业发展前景、工作发展前途、离职率等 20 个指标的就业质量评价指标体系，对本专业的就业情况进行系统性的研究分析。学院将对毕业生的以上指数进行收集、统计、分析专业培养方向、课程体系建设是否与市场需要相匹配，及时进行专业调整。

## 九、毕业要求

### （一）能力要求

职业能力具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业工作流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协调培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能组织汽车性能检测与故障维修业务接待工作。

2. 能读懂相关维修技术文件,初步分析诊断送修车辆的技术状况,确定维修项目。

3. 能利用仪器设备分析诊断汽车发动机、底盘常见故障。

4. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。

5. 能进行汽车多工位检测与维修作业。

6. 能编制汽车主要零部件修理工艺卡,按照工艺流程卡监控维修质量。并能根据竣工验收标准,使用合适的仪器进行竣工验收。

7. 能诊断排除汽车较复杂的综合故障。

8. 能指导实施汽车一、二级维护作业及附加作业。

9. 能主持汽车整车和总成大修。

## (二) 职业能力证书要求

本专业初中五年制在第 4、9 学期开展汽车维修等级工(中、高级工)的考核与鉴定工作,职业资格鉴定均在广西人力资源与社会的统一时间、统一要求下开展。汽车维修工职业鉴定标准原文如下:

1. 职业名称: 汽车维修工

2. 职业编码: 4—12—01—01

3. 鉴定方式

分为理论知识考试和专业能力考核。理论知识考试采用闭卷笔试等方式,专业能力考核采用现场实际操作等方式进行。理论知识考试和专业能力考核均实行百分制,成绩皆达到 60 分及以上者为合格。

4. 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为 1:20，每个标准教室不少于 2 名考评人员；专业能力考核考评员与考生配比为 1:5，且不少于 3 名考评员；综合评审委员不少于 5 人。

#### 5. 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90min；专业能力考核时间不少于 120min；综合评审时间不少于 20min。

#### 6. 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行，专业能力考核在具有必要设备的场地进行。