汽车运用与维修专业教学标准

一、专业名称：汽车运用与维修

 专业代码082500

二、入学要求与基本学制

 入学要求：初中毕业或相当于初中毕业文化及以上程度的学员

三、基本学制：三年（2.5+0.5）在校学习两年半，顶岗实习半年

四、培养目标

 本专业主要面向汽车服务行业企业。在汽车运用与维修职业岗位能从事汽车维修、检测、管理；车辆鉴定、评估、理赔、车辆事故查勘等，具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识的高素质劳动者和技能型人才。

1. 职业范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 对应职业（岗位） | 职业技能等级证书 | 专业（技能）方向 |
| 1 | 汽车机电维修工传统(汽车维修技术) | 汽车动力与驱动系统综合分析技术汽车转向悬架与制动安全系统技术汽车电子电气与空调舒适系统技术 | 汽车机电维修技师汽车检测技师 |
| 2 | 汽车钣金工 | 汽车车身钣金修复与车架调校技术 | 钣金维修技师、车辆鉴定评估、事故车辆查勘理赔 |
| 3 | 汽车涂装美容及装潢 | 汽车美容装饰与加装改装服务技术 | 汽车美容、汽车涂装 |
| 4 | 汽车商务 | 汽车营销评估与金融保险服务技术 | 汽车销售、汽车保险销售、汽车金融服务 |

1. 人才规格

本专业毕业学生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

(一)职业素养

1. 具有良好的职业道德, 能自觉遵守行业法规、 规范和企业规章制度。

2. 具有良好的文化修养，语言文字规范，普通话达到二级乙等以上标准。

3. 具有良好的人际交往与团队协作能力。

4. 吃苦耐労,工作责任感强,工作执行力强。

5. 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力。

6. 具有积极的职业竞争和服务的意识。

7. 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识。

(二)专业知识和技能

1. 掌握计算机基础知识和操作技能 。

2. 掌握汽车发动机、底盘、车身电器、空调的结构和工作原理。

3. 掌握汽车机械基础知识,并能进行简单的钳工作业。

4. 掌握汽车电工电子基础知识, 能识读汽车电路图, 并能进行简单电器零部件的检测。

5. 能够阅读简单的汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料。

6. 能进行汽车维护作业。

7. 能完成汽车发动机、手动变速器总成大修及部件检修。

8. 能完成汽车制动系统、 悬架转向系统总成及部件检修。

9. 能完成汽车车身电器系统、空调系统总成及部件检修。

10.能完成汽车发动机电器及控制系统总成及部件检修。

l1.具有制订和实施简单维修作业方案的能力,能分析、排除车辆常见的简单故障。

12.能对本人完成的维修作业内容进行维修质量检验和评价 。

13.能通过语言表达使客户清楚维修作业的目的和为客户提供用车建议;能通过语言或书面表达方式就工作任务与合作人员或部门之间进行沟通。

专业（技能）方向1.汽车机电维修

专业（技能）方向2.汽车车身修复与喷涂

专业（技能）方向3.汽车美容与装潢

专业（技能）方向4.汽车前台接待

专业（技能）方向5.车辆事故估损

专业（技能）方向6.汽车鉴定评估

专业（技能）方向7.汽车整车营销

七、主要接续专业

毕业生课可继续学习提升

高职：汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术、汽车运用与维修等专业；

本科：交通运输、交通设备信息工程、汽车服务工程等专业。

八、课程结构

九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。
 公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术(或音乐、美术)，以及其他自然科学和人文科学类基础课。
 专业技能课包括专业核心课和专业(技能)方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

主要专业课程教学要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程** | **主要教学内容与要求** | **技能考核项目与要求** | **参考课时** |
| 8、9 | **机械基础与机械制图** | （1）专门化工具、量具的使用；汽车典型零件的检验方法；汽车主要零部件的修理标准及修理；修理设备的正确使用。（2）学生应能正确使用各种量具和仪具；能判断零件、总成修理的方法；能运用简单的经济法则判断修理方式；知道典型汽、柴油车发动机（如桑塔纳、依维柯的典型发动机）、离合器、变速器（含自动变速器）、传动轴、主减速器、转向机构、制动系统（含ABS）、悬架系统和修理内容和方法（3）机械制图部分1、学习和掌握《机械制图》国家标准。2、学习正投影的基本理论及其应用。3、培养绘制和阅读物体三视图的基本方法。4、能运用所学知识阅读和绘制简单的零件图和装配图。（4）机械基础部分静力学基本概念；摩擦和刚体的定轴转动；汽车常用机构和机械传动；汽车常用联接件和常用轴系零件；液压传动的基本知识；液压传动在汽车上的应用；汽车常用机械零部件的辨别；汽车常用连接件的选用与装配。 | （1）能对汽车零件进行检测分类（2）能运用公差配合与技术测量的有关知识检测发动机的基础零件（3）达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求，并获得相应技能等级证书（4）一般性的汽车零件图的识读及看懂简单的装配图（5）汽车常用机构、机械传动和标准件的识别（6）汽车常用连接件的选用与装配（7）达到汽车运用与维修专业各专门化工种职业基本能力要求。 | 72课时 |
| 10 | **电子电工基础** | 了解电阻、电容、电感二极管三极管等汽车常用电子元件的基础知识。 | 能对电子元器件进行性能检测，能够熟练运算简单的直流电路。 | 36 |
| 11 | **钳工** | 了解金属切削加工的方法和设备的使用方法。培养实事求是、严谨认真的工作态度和工作作风 | 掌握钳工常用工具、量具、电气设备的使用方法，能够初步进行钳工测量、划线、锯锉、錾切、转孔、攻螺纹、刮削、和装配等钳工操作。 | 36 |
| 12 | **汽车驾驶技术** | 知识要求：理解 交通法律.法规及相关知识场地训练1、熟悉操控装置的操作2、汽车驾驶起步操作步骤3、汽车驾驶停车操作步骤4、曲线穿桩训练5、直角弯路6、8字形路、蛇形路 7、倒车移位公路训练 1、道路行驶方向的控制2、加减挡步骤 3、汽车驾驶速度控制、挡位的运用、配挡基本原则4、坡道起步操作要求5、起伏路面行驶  | （1）考核：“起步停车规范操作”（2）考核：“曲线穿桩训练”考核、（3）考核：“直角弯路”考核、（4）考核：“倒车移位”考核，以不碰撞障碍物、顺利通过合格。（5）考核：山区道路考核。（6）考核：驾驶大汽车完成平路起步、坡道起步、加减挡、定点停车，90分以上合格。 | 36课时 |
| 13 | **汽车发动机构造与维修** | （1）汽车发动机总体构造；（2）曲柄连杆机构；（3）配气机构；（4）汽油机燃料供给系；（5）润滑系；（6）冷却系；（7）发动机拆装工艺与磨合；（8）汽车发动机的装配和调整 | （1）了解发动机的构造和原理；（2）掌握汽车发动机各部分组成、原理及检修方法；（3）能进行发动机的拆装；（4）会进行汽车发动机简单故障的诊断与排除（5）达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求，并获得相应技能等级证书 | 252－270课时 |
| 14 | **汽车底盘构造与维修** | （1）汽车底盘各系统；（2）汽车底盘各总成的构造与工作原理；（3）汽车底盘合理维护和修理的基本理论和方法；（4）汽车底盘常见故障的检测、诊断与排除的基本理论和方法 | （1）了解底盘的构造和原理，掌握汽车底盘拆装的方法；（2）掌握正确使用、操作汽车底盘维修与检测工具和设备的方法；（3）掌握检测、诊断与排除汽车底盘常见故障的方法；（4）掌握汽车底盘维护和修理的基本方法；（5）掌握自我学习新知识、适应汽车底盘新结构和新技术发展变化的方法（6）达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求，并获得相应技能等级证书 | 252－270课时 |
| 15 | **汽车电器构造与维修****(90)** | （1）汽车电源系；（2）汽车起动系统；（3）汽车点火系统；（4）汽车照明与信号系统； （5）汽车辅助电器设备；（6）全车电路 | （1）掌握汽车电源供应系统、起动系统、车辆点火系统的结构；（2）掌握汽车起动系统、点火系统的工作原理；（3）掌握蓄电池的检测、蓄电池的充电、交流发电机的检测、起动机的检测；（4）了解起动机、点火系统的故障排除 （5）了解汽车辅助电器设备的故障排除 （6）达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求，并获得相应技能等级证书 | 252－270课时 |
| 16 | **新能源汽车—电动汽 车**  | 本课程是汽车检测与维修技术专业的专业核心课程。主要知识点是全面系统地介绍新能源汽车新技术。针对本专业的特点，系统阐述了新能源汽车的类型，发展新能源汽车的必要性和新能源汽车发展现状。重点介绍额电动汽车用动力池、电动汽车用电动机、纯电动汽车、混合动力电动汽车和燃料电池电动汽车的结构、原理及设计方法等。对天然气汽车、液化石油气汽车、甲醇燃料汽车、乙醇燃料汽车、二甲醚燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的特点、发展现状及趋势也进行了介绍。本课程授予学生新能源汽车构造原理等规律性的知识，使学生具有举一反三的分析能力，对结构原理不断更新的适应能力，为学习后续课程和参加专业实践奠定基础，对于适应地方经济建设的应用性人才培养目标具有十分重要的意义 | 汽车新能源技术：（1）具有新能源汽车装配的能力；（2）具有新能源汽车检测设备使用的能力；（3）具有新能源汽车检修的能力。（4）达到汽车运用与维修专业各专门化工种职业基本能力要求。 | 144课时 |
| 1718 | **汽车二级维护** | 了解汽车的类型、牌号，掌握汽车的各系统的总成名称、作用、基本结构合连接关系。汽车的日常保养、一级保养；汽车的二级保养；典型轿车的各里程（阶段）维护；汽车的各种专项维护通过学习和训练，学生应能正确使用汽车维修设备、工具；能按照生产厂商的规范进行典型轿车的各里程（阶段）保养作业；会进行轮胎的保养与换位；能运用维护设备进行发动机机油的更换；能运用维护设备进行发动机制冷液的更换；能运用维护设备进行发动机燃油供给系统的免拆清洗；能运用维护设备进行进行ATF 液的更换； | 能初步分析汽车基本结构，能完成新车教材前的检测，能完成5000公里内的各级维护，培养学生的认真的工作态度和团队合作精神。能借助维修手册等资料，制定汽车维护作业计划，并实施和检查反馈。在维护操作过程中能完成对所做维护工作的陈述、能对维护操作过程中出现的增项内容及时对服务顾问进行反馈、能对所完成维护操作中车辆的检查结果进行分析。 能对检查不合格的项目进行调整或换件处理、能对专用检测仪器的正确操作、就维护作业进度与车间调度进行工作沟通，将完成维护操作的车辆及维护作业工单交由车间质检。能正确填写维护作业工单，遵守5S 工作要求及安全规程要求。能在规定时间内按照生产厂家的规范完成作业；操作熟练，顺序正确，动作规范；达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求。 | 72－144课时  |
| 19 | **汽车营销技术** | 汽车营销市场开发；汽车营销技巧；汽车营销实务；汽车产品质量法规；电子商务知识会选择和确定目标币场；明确具体的服务对象；会进行市场调查和市场预测；掌握营销技巧与营销事务，能正确向客户解释有关汽车产品质量法规的定义；能在网上进行汽车销售的操作 | 通过这门课程的学习，使学生树立以客户为中心、以市场为导向的汽车营销理念，了解国际汽车市场的变化趋势，了解国内外主要汽车营销模式，熟练掌握汽车产品知识，深刻理解汽车营销理论和方法，熟悉汽车营销战略及策略的制定，掌握汽车市场调研和分析的方法，同时把握国内外汽车营销发展的前沿问题，通过案例教学、情景教学、现场教学等多种教学方法和手段，并通过实践教学环节，培养学生对汽车市场的综合分析能力和解决汽车产品营销实际问题的能力，增强学生的学习自主性，为学生今后的工作打下良好基础。能介绍汽车商品知识；选择汽车营销策略；进行汽车市场调研与预测；实施汽车营销服务；运用电子商务。 | 198课时 |
| 24 | **汽车钣金工 艺**  | 能正确识读和绘制钣金展开图并进行放样。汽车钣金焊接工艺；学习划线、錾削、锯割和锉削；钻孔、扩孔、攻丝和套丝；放样与下料；拱曲、制筋、收边、放边、拨缘、弯曲、咬缝与卷边的手工操作；汽车内外钣金制件的整形和维修；车身钣金件的变形和矫正；汽车车身玻璃钢制件和塑料制件的修复方法能对常用的碳钢、铝制薄板进行氧一乙炔的气焊，会正确使用和维护常用的气焊和电弧焊设备，会正确选用焊条和电焊的电流（大小），会进行一般的手工电弧焊和二氧化碳气体保护焊的操作；能正确地对零件进行划线、錾削、锯割、锉削等加工；能正确地对零件或构件进行钻孔、扩孔、攻丝、套丝等加工；能手工制作一般的饭金工件；会使用压、卷、折、弯、冲切等钣金成形加工机械；能对汽车内外钣金制件进行挖补、整形等维修操作；能修复轻度损伤的汽车车身的玻璃钢制件和塑料制件。 | 达到汽车运用与维修专业各专门化工种职业基本能力要求。能对汽车汽车保险杠、翼子板、车门、引擎盖、车顶的变形进行整修；能对车身的变形进行校正；具有团队精神和协作精神、人际沟通的社会能力；具有自主学习新知识、新技术的方法能力。达到国家职业技能标准 “焊工”中级相应项目的考核要求。达到国家职业技能标准 “汽车维修钣金工”中级相应项目的考核要求，并取得劳动和社会保障部门技能等级证书。 | 198课时 |
| 29 | **汽车涂装工艺** | 面漆调色设备的使用；面漆调色的基本方法。能按标准配方混合油漆；掌握底漆、面漆的调配技术，能正确选择喷涂辅料；能对照车身颜色进行人工微调油漆材料的基本知识；表面清洁打磨；刮原子灰；底漆前处理工作；底漆调配；喷涂底漆；底漆干燥；面漆前的处理；面漆的贴护、喷涂、干燥；局部打磨、抛光。掌握清除旧漆、铁锈的操作方法；掌握各种腻子的刮磨方法原子灰涂层和喷灰涂层的干、湿打磨技术；打磨材料的选用和底材磨平技术；掌握底漆、面漆的喷涂工艺和喷涂技术；掌握修补喷涂的操作工艺；掌握面漆表面抛光、打蜡技术。汽车内外部装饰；清洗操作常识；汽车开蜡、上蜡和抛光；专用设备选用；安全常识。能识别不同的装饰材料，会检查车容；清洗车辆，进行车体美容护理；能进行固定式和移动式清洗机、泡沫机、空压机、打蜡机、抛光机、热风机、吸尘吸水器、洗涤专用设备的维护 | （1）了解涂装的特点，涂层标准，涂装三要素。（2）掌握汽车用涂装材料及其选用。（3）熟悉汽车涂装技术、设备及管理。（4）掌握汽车涂装工艺，了解其生产管理。（5）掌握质量管理和测试方法。（6）熟悉汽车涂装中常见涂料，漆膜弊病及其防法。（7）了解汽车修补涂装工艺及其设备。（8）了解涂装安全，涂装公害及防治。（9）达到国家职业技能标准 “汽车维修漆工”中级相应项目的考核要求，并取得相应部门技能等级证书。 | 216课时 |
| 34 | **汽车故障诊断与排除** | （1）汽车故障诊断排除基本知识；（2）汽油发动机的检测与故障诊断；（3）柴油发动机的检测与故障诊断；（4）汽车底盘的检测与故障诊断；（5）汽车电器及附属装置的检测与故障诊断掌握发动机电控燃油喷射系统常见故障诊断与排除的基本技能；具有汽车常见故障诊断与排除的基本能力：能正确使用故障诊断仪器等仪器设备。 | （1）会操作汽车故障诊断的常用工具和仪器；（2）会对发动机无法起动、怠速不良、动力不足的故障进行检测与诊断；（3）掌握电控自动变速器的故障检测与诊断； （4）掌握液压制动系统制动效能不良、汽车转向；（5）掌握车轮动平衡、前轮侧滑量的检验 ；（6）前照灯的检查与调整；（7）空调系统制冷不良的故障检测与诊断； （8）安全气囊（SRS）的故障检测与诊断达到劳动和社会保障部国家职业资格标准中“汽车修理工”中级相应项目的考核要求。 | 216课时 |

1. 教学时间安排

（一）基本要求

教学时间分配

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容周数学年 | 理实一体教学及专门化集中实训 | 综合生产实习 | 复习考试 | 机动 | 假期 | 全年周数 |
| 一 | 36 |  | 2 | 3 | 11 | 52 |
| 二 | 36 |  | 2 | 3 | 11 | 52 |
| 三 | 18 | 18 | 2 | 3 | 11 | 52 |

**（二）教学安排建议**

**（１）汽车营销评估与金融保险服务技术**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **总****学****时** | **学分** | **按学年分配周学时** |
| **第一学年** | **第二学年** | **第二学年** |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
| **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** |
| **公共基础课** | **1德育** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **2语文** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **3数学** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **4汽车英语** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **5计算机应用基础** | 72 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| **6体育与健康** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **历史** | 18 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| **物理** | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| **专业基础课程** | **7汽车文化** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **8汽车机械基础** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **9机械制图** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **10电子电工基础** | 72 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| **11钳工** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **12汽车驾驶技术** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **专业核心课程** | **13发动机构造与维修** | 252 | 14 |  | 14 |  |  |  |  |
| **14底盘构造与维修** | 270 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |
| **15电气构造与维修** | 270 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |
| **16新能源汽车维修** | 144 | 8 |  |  | 4 | 4 |  |  |
| **17汽车维护一** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **18汽车维护二** | 36 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |
| **专门化方向课程** | **19汽车营销技术** | 198 | 11 |  |  |  |  | 11 |  |
| **20前台接待** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **21二手车交易** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **22汽车保险、手续办理** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **23汽车零配件销售** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
|  | **顶岗实习** | 558 | 31 |  |  |  |  |  | 31 |
| **合计** |  | 3348 | 180 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

**（２）汽车车身钣金修复与车架调校技术**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **总****学****时** | **学分** | **按学年分配周学时** |
| **第一学年** | **第二学年** | **第二学年** |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
| **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** |
| **公共课** | **1德育** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **2语文** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **3数学** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **4汽车英语** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **5计算机应用基础** | 72 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| **6体育与健康** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **历史** | 18 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| **物理** | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| **专业基础课程** | **7汽车文化** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **8汽车机械基础** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **9机械制图** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **10电子电工基础** | 72 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| **11钳工** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **12汽车驾驶技术** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **专业核心课程** | **13发动机构造与维修** | 252 | 14 |  | 14 |  |  |  |  |
| **14底盘构造与维修** | 270 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |
| **15电气构造与维修** | 270 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |
| **16新能源汽车维修** | 144 | 8 |  |  | 4 | 4 |  |  |
| **17汽车维护一** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **18汽车维护二** | 36 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |
| **专门化方向课程** | **24汽车钣金工艺** | 198 | 11 |  |  |  |  | 11 |  |
| **25汽车改装基础** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **26汽车钣金工展开图识读** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **27装配钳工** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **28汽车车身检测** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **顶岗实习** | 558 | 31 |  |  |  |  |  | 31 |
| **合计** |  | 3348 | 180 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

**（３）汽车美容装饰与加装改装服务技术**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **总****学****时** | **学分** | **按学年分配周学时** |
| **第一学年** | **第二学年** | **第二学年** |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
| **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** |
| **公共课** | **1德育** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **2语文** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **3数学** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **4汽车英语** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **5计算机应用基础** | 72 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| **6体育与健康** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **历史** | 18 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| **物理** | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| **专业基础课程** | **7汽车文化** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **8汽车机械基础** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **9机械制图** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **10电子电工基础** | 72 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| **11钳工** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **12汽车驾驶技术** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **专业核心课程** | **13发动机构造与维修** | 252 | 14 |  | 14 |  |  |  |  |
| **14底盘构造与维修** | 270 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |
| **15电气构造与维修** | 270 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |
| **16新能源汽车维修** | 144 | 8 |  |  | 4 | 4 |  |  |
| **17汽车维护一** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **18汽车维护二** | 36 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |
| **专门化方向课程** | **29汽车涂装工艺** | 198 | 11 |  |  |  |  | 11 |  |
| **30汽车美容** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **31汽车装潢** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **32汽车内外饰加装** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **33汽车调漆工艺** | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
|  | **顶岗实习** | 558 | 31 |  |  |  |  |  | 31 |
| **合计** |  | 3348 | 180 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

（４）传统汽车维修技术（汽车动力与驱动系统综合分析技术）

（汽车转向悬架与制动安全系统技术）

　　　　　　　　　　（汽车电子电气与空调舒适系统技术）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **总****学****时** | **学分** | **按学年分配周学时** |
| **第一学年** | **第二学年** | **第二学年** |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
| **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** | **18****周** |
| **公共课** | **1德育** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **2语文** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **3数学** | 270 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
| **4汽车英语** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **5计算机应用基础** | 72 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| **6体育与健康** | 180 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **历史** | 18 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| **物理** | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| **专业基础课程** | **7汽车文化** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **8汽车机械基础** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **9机械制图** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **10电子电工基础** | 72 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| **11钳工** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **12汽车驾驶技术** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **专业核心课程** | **13发动机构造与维修** | 252 | 14 |  | 14 |  |  |  |  |
| **14底盘构造与维修** | 270 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |
| **15电气构造与维修** | 270 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |
| **16新能源汽车维修** | 144 | 8 |  |  | 4 | 4 |  |  |
| **17汽车维护一** | 36 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **18汽车维护二** | 36 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |
| **专门化方向课程** | 34汽车故障诊断与排除 | 198 | 11 |  |  |  |  | 11 |  |
| 35汽车二级维护 | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 36汽车检测技术 | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 37大车维修 | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 11装配钳工 | 36 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
|  | **顶岗实习** | 558 | 31 |  |  |  |  |  | 31 |
| **合计** |  | 3348 | 180 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

十一、教学实施

（一）教学要求

　　1、教师应按教学大纲的规定,全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点难点。

　　2、任课教师要讲师德，重师德 ,为人师表。要关心爱护学生,教育学生更好地做人,帮助学生成长。

3、教师要加强课堂管理,对学生既要严格要求,又要热情关心,要求学生遵守课堂纪律。

4、任课教师要维护课堂教学秩序,注意掌握学生的听课动态,对学生在上课过程中不注意听讲、说话、睡觉、搞小动作、使用通讯工具扰乱课堂教学秩序的现象要坚决制止。

5、任课教师应模范遵守课堂纪律,执教期间应坚守岗位,按课表在规定的时间、地点上课,不得迟到和提前下课,不得自行更改上课时间或地点。

6、要注意教师形象,重视课堂仪表;讲课要精神饱满。衣着要干净整洁、朴素大方;在教室内不得抽烟和吃零食。严禁酒后.上课。要充分尊重学生的人格,课堂切忌语言粗俗,不得带有侮辱学生人格语言,不得有任何体罚或变相体罚的行为。

7、教师在课堂上应关闭通讯工具,严禁接听、拨打电话、收发信息等。

8、课堂讲授应当 做到理论阐述准确,概念交代清楚,教学内容充实,详略得当,逻辑性强,条理分明，重点难点突出。

9、任课教师应针对不同教学对象和教学内容,不断总结和改进教学方式和方法。尽量采用启发讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学。

10、任课教师要熟练地使用现代化教学手段,以提高教学效率。运用多媒体授课,必须能够熟练操作程序,多媒体课件应做到图、文、声、像并茂,达到增大课堂信息量,提高教学效果的目的。

（二）教学管理

教学管理涉及教学计划管理、教学组织管理、教学质量管理四个方面的内容。

1、过程管理,教学过程是根据一定的社会要求与教学目的和学生身心发展的特点，由教师的教和学生的学所组成的双边活动过程。教学过程的管理,也就是如何按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序,建立相应的方法,通过计划、招待、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。

2、业务管理,教学业务管理是对学校教学业务工作所进行的有计划、有组织的管理活动。教学业务管理是学校教学管理的重要组成部分,它决定着学校教学管理的水平。

3、质量管理，教学质量管理是按照培养目标的要求安排教学活动,并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制的过程。学校教学管理的中心任务在于提高教学质量。

4、监控管理,教学监控分为教学质量监控(归教务科管理)和教学过程监控(归专业部管理)。对教学的过程和情况进行了解和监测,找出反映教学质的资料和数据,发现教学中存在的问题,分析产生问题的原因,提出纠正存在问题的建议。

教学管理是运用管理科学和教学论的原理与方法,充分发挥计划、组织、协调、控制等管理职能,对教学过程各要素加以统筹,使之有序运行,提高效能的过程。教育行政部门和学校共同承担教学管理工作。

1. 教学评价

1.教师对教材内容了如指掌，明确教材中知识的来龙去脉，掌握本节课教材在全章节的地位与作用，对知识结构、知识之间的关系能理顺并融会贯通。教学内容正确，无知识性错误，与课标和教材内容相符合。

2.突出重点、突破难点、抓住关键。教材是教师向学生传授知识的主要依据，对重点内容，分析时“点”透，练习时时间要给够，使学生对重点知识掌握得准确、牢固、熟练。对难点知识，要根据学生的实际知识水平和生活经历,举出实例,深入浅出地加以说明，联系学生已有的知识进行分析和推理，利用形象、生动的比喻把学生难于理解的知识变得比较容易接受。

3.注意知识教育、能力培养和情感教育三者的有机结合。

4.教学环节清楚，安排合理，衔接紧密。

5.教学容量适度、思维密度适宜、学习负担适当。课堂教学进展、知识容量、思维密度既要考虑提高课堂效率，用最少的时间达到教学目标，也要考虑学生的年龄特点、心理特征和接受能力，不给学生过重的课业负担。

十三、实训实习环境

（一）校内实训实习必须具备：发动机实训室、底盘实训室、电气实训室、整车检测实训室、新能源汽车实训室、钳工实训室、钣金实训室、喷涂实训室

（二）主要设备及数量

| **教学功能室** | **主要设备名称** | **数量（台/套）** | **规格和技术的特殊要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| 钳工实训 | 台虎钳；工作台；钳工工具 | 20 | — |
| 台式钻床及平口钳 | 20 | 最大钻孔直径：≥12 mm |
| 摇臂钻床 | 1 | 最大钻孔直径：≥25 mm |
| 砂轮机 | 2 | — |
| 通用量具、常用刀具 | 20 |  |
| 平板、方箱 | 10 | — |
| 电工实训 | 示波器 | 2 | — |
| 信号发生器 | 4 | — |
| 直流稳压电源 | 4 | 220V输出是可变电源 |
| 万用表、常用工具 | 20 |  |
| 汽车发动机拆装检测实训 | 发动机主要零部件 | 12 | — |
| 发动机台架 | 4 |  |
| 发动机总成及翻转台架 | 8 | 能展示发动机结构和相对位置的发动机总成 |
| 发动机拆装、检测常用工、量具，专用工具等 | 4 | — |
| 汽车底盘拆装检测实训 | 手动变速器 | 12 | 能满足教学需要的二轴或三轴式变速器总成 |
| 驱动桥 | 4 | 前轮或后轮驱动桥 |
| 离合器 | 4 | — |
| 转向机 | 4 | 能满足教学需要的齿条式、蜗轮蜗杆式转向机总成 |
| 万向节 | 4 | — |
| 常用工具、专用工具 | 12 |  |
| 汽车电气实训 | 车身电器实验台 | 6 | 能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮、点火系统的系统线路连接及检测实践教学的需要 |
| 起动机 | 4 | — |
| 发电机 | 4 |  |
| 常用工具、专用工具 | 12 | — |
| 柴油发动机拆装实训 | 柴油机总成及翻转台架 | 4 | 能展示柴油发动机结构和相对位置的柴油发动机总成 |
| 拆装检测常用工、量具 | 4 | — |
| 新能源电动汽车实训 | 电动汽车整车 | 6 |  |
| 电动汽车实训台 | 1 |  |
| 成套专用工具、防护设备 | 12 |  |
| 整车及发动机故障诊断实训 | 电控发动机原理实验台 | 4 | 能满足绝大部分传感器、线路检测需要的实验台架 |
| 发动机故障诊断仪 | 2 | 能读取发动机主要数据 |
| 整车（新） | 12 |  |
| 汽车故障诊断常用工具 | 2 |  |
| 电频及充电设备 | 12 |  |
|  |  |  |
| 常用工量具 | 12 | — |
| 汽车钣金焊接实训 | 气体保护焊修复一体机 | 8 | 能实施二氧化碳气体保护焊教学要求 |
| 手持电阻点焊机 | 2 | 额定初级电压380V，最大短路电流12000A，焊接范围一般为0.3—3mm |
| 钣金件修复台架 | 8 |  |
| 强力拉铆枪 | 4 | 适用Φ3.2、Φ4.0、Φ4.8铆钉及硬质铆钉 |
| 成套车身修复工具 | 4 | — |
| 汽车涂装实训 | 面漆噴枪 | 4 | 可选口径Φ1.1mm、Φ1.3mm、Φ1.5mm、Φ1.8mm，工作压力3-7bar，喷幅180-280mm，漆灌容量400cc左右 |
| 单动打磨机 | 4 | ·转速2500-3000转/分钟，磨削盘直径70-125mm |
| 光源对色灯 | 1 | 五光源对色箱 |
| 电子调漆设备 | 1 | 电子秤 |
| 气动磨灰机 | 4 | 空转转数11000转/分钟左右，底盘孔数6孔或9孔，直径150mm左右 |
| 整车检测实训 | 整车检测实验台  | 1 | 能实施汽车制动实验、灯光实验、侧滑实验、动力性实验等实验需要的检测仪器 |
| 尾气分析仪 | 1 | 能检测汽车尾气中的CO/CO2/HC/02 |
| 重型汽车实训室 | 重型汽车整车 | 1 |  |
| 重型汽车实训台 | 4 |  |
| 成套专用工具、防护设备 | 1 |  |
| 整车拆装 | 整车（旧） | 12 | 能满度汽车发动机、变速器、悬架、车身拆装需要 |
| 整车拆装常用工具 | 2 | — |

九、专业教师基本要求

1.专任专业教师与在籍学生之比不低于1:36；研究生学历（或硕士以上学位）5%，高级职称15%以上;获得与本专业相关的高级工以上职业资格60%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称30%以上；兼职教师占专业教师比例10%-40%，60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

2.专业教师具有良好的师德修养、专业能力，能够开展理实一体化教学，具有信息化教学能力。专任专业教师普遍参加教研工作、教学改革课题研究、教学竞赛、技能竞赛等活动。平均每两年到企业实践不少于2个月。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于30学时的教学任务。

3.教师在教学中必须使用规范的语言文字。 教师普通话水平均应达到二级乙等以上。其中文科教师应达到二级甲等以上，现代汉语课和口语教师应达到一级乙等以上。

十、实训（实验）基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班35名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

| **教学功能室** | **主要设备名称** | **数量（台/套）** | **规格和技术的特殊要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| 钳工实训 | 台虎钳；工作台；钳工工具 | 20 | — |
| 台式钻床及平口钳 | 20 | 最大钻孔直径：≥12 mm |
| 摇臂钻床 | 1 | 最大钻孔直径：≥25 mm |
| 砂轮机 | 2 | — |
| 通用量具、常用刀具 | 20 |  |
| 平板、方箱 | 10 | — |
| 电工实训 | 示波器 | 2 | — |
| 信号发生器 | 4 | — |
| 直流稳压电源 | 4 | 220V输出是可变电源 |
| 万用表、常用工具 | 20 |  |
| 汽车发动机拆装检测实训 | 发动机主要零部件 | 12 | — |
| 发动机台架 | 4 |  |
| 发动机总成及翻转台架 | 8 | 能展示发动机结构和相对位置的发动机总成 |
| 发动机拆装、检测常用工、量具，专用工具等 | 4 | — |
| 汽车底盘拆装检测实训 | 手动变速器 | 12 | 能满足教学需要的二轴或三轴式变速器总成 |
| 驱动桥 | 4 | 前轮或后轮驱动桥 |
| 离合器 | 4 | — |
| 转向机 | 4 | 能满足教学需要的齿条式、蜗轮蜗杆式转向机总成 |
| 万向节 | 4 | — |
| 常用工具、专用工具 | 12 |  |
| 汽车电器实训 | 车身电器实验台 | 6 | 能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮、点火系统的系统线路连接及检测实践教学的需要 |
| 起动机 | 4 | — |
| 发电机 | 4 |  |
| 常用工具、专用工具 | 12 | — |
| 柴油发动机拆装实训 | 柴油机总成及翻转台架 | 4 | 能展示柴油发动机结构和相对位置的柴油发动机总成 |
| 拆装检测常用工、量具 | 4 | — |
| 新能源电动汽车实训 | 电动汽车整车 | 6 |  |
| 电动汽车实训台 | 1 |  |
| 成套专用工具、防护设备 | 12 |  |
| 整车及发动机故障诊断实训 | 电控发动机原理实验台 | 4 | 能满足绝大部分传感器、线路检测需要的实验台架 |
| 发动机故障诊断仪 | 2 | 能读取发动机主要数据 |
| 整车（新） | 12 |  |
| 汽车故障诊断常用工具 | 2 |  |
| 电频及充电设备 | 12 |  |
|  |  |  |
| 常用工量具 | 12 | — |
| 汽车钣金焊接实训 | 气体保护焊修复一体机 | 8 | 能实施二氧化碳气体保护焊教学要求 |
| 手持电阻点焊机 | 2 | 额定初级电压380V，最大短路电流12000A，焊接范围一般为0.3—3mm |
| 钣金件修复台架 | 8 |  |
| 强力拉铆枪 | 4 | 适用Φ3.2、Φ4.0、Φ4.8铆钉及硬质铆钉 |
| 成套车身修复工具 | 4 | — |
| 汽车涂装实训 | 面漆噴枪 | 4 | 可选口径Φ1.1mm、Φ1.3mm、Φ1.5mm、Φ1.8mm，工作压力3-7bar，喷幅180-280mm，漆灌容量400cc左右 |
| 单动打磨机 | 4 | ·转速2500-3000转/分钟，磨削盘直径70-125mm |
| 光源对色灯 | 1 | 五光源对色箱 |
| 电子调漆设备 | 1 | 电子秤 |
| 气动磨灰机 | 4 | 空转转数11000转/分钟左右，底盘孔数6孔或9孔，直径150mm左右 |
| 整车检测实训 | 整车检测实验台  | 1 | 能实施汽车制动实验、灯光实验、侧滑实验、动力性实验等实验需要的检测仪器 |
| 尾气分析仪 | 1 | 能检测汽车尾气中的CO/CO2/HC/02 |
| 重型汽车实训室 | 重型汽车整车 | 1 |  |
| 重型汽车实训台 | 4 |  |
| 成套专用工具、防护设备 | 1 |  |
| 整车拆装 | 整车（旧） | 12 | 能满度汽车发动机、变速器、悬架、车身拆装需要 |
| 整车拆装常用工具 | 2 | — |

十一、编制说明

1.本方案依据《国家中等职业学校汽车运用与维修专业教学标准》《省政府办公厅转发省教育厅<关于进一步提高职业教育教学质量的意见>的通知》和《汽修专业企业调研报告》，在充分研究行业现状与技术发展趋势和技术发展趋势；企业目前的技术、工艺、设备、产品的情况；汽修行业从业人员综合素质的现状；行业企业对人才技能、素养方面的需求，结合企业对人才培养的建议和意见基础上，形成本方案。

2.本方案坚持“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体”的教学指导思想，最大限度的缩小与企业间的职业岗位距离，结合“国家中等职业学校汽车运用与维修专业教学标准”、职业资格技能标准及学生职业生涯发展需要设置课程和教学环节，公共课程按照实施素质教育和服务专业教育的功能定位，以有用、适用、够用为原则，凸显公共课程为专业课程服务的目的，比例也有所增加。

3.本方案突出以下几个特点点：

（1）主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和职业岗位能力要求，确定专业培养目标、课程设置和教学内容，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（2）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，促进学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。德育课开设的课程包括：“职业生涯规划”“职业道德与法律”“经济、政治与社会”“哲学与人生”四门课程

（3）注重与高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课程衔接。

（4）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中学、做中教”，加强理论课程与实践课程的整合融合，开展项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能培养。

4. 汽车运用与维修专业学生的培养应切实做好在以下几个方面工作

（1）加强校企结合，开展“订单”式培养。

开展“订单” 式培养是增强校企合作的最好体现，也是使职业学校毕业生实现适销对路的最好保障，更是开展专门化定向培养的最佳形式。

（2）调整课程设置：针对不同的培养目标要有不同的课程设置。

在现有的课程中拓展客货大车的保养与维修，以及对新能源汽车维修课程的设置，涂装课程需要增添，对营销人才应有基本的训练和培养。对“订单”式培养的学生，应设置企业需求、专业对口的课程。特别是上岗前的强化培训，使他们一上岗就能进行有效的工作，就能适应该企业的工作环境。

（3）加强就业推荐力度。

本地汽修就业岗位接近饱和，应向整个汽车行业链进军，扩大学生的就业面和就业区域。对推向整个汽车行业的学生关键是要提高他们的职业素养。应具备知识面广，见识面广、基础扎实、技能全面，可塑性强特质，所以课程设置应向这方面考虑。这里的（如培养学生能吃苦耐劳、人际交流沟通。杜绝上班迟到、早退。能自我独立生活和自我管理等）。

（4）推进“理实一体”教学，提高教学效率。

要提高教学效率，必须积极推进教学思想的更新、推进教学方法和手段的改革。结合本专业的特点，应充分运用现代化教学手段和实物教学手段，构建“理实一体”课堂，使学生动脑动手，理论实践融会贯通，知识和技能同步养成。

（5）打破封闭式教学，提高师生的服务意识，让职校成为学生通往社会的桥梁。

5.落实“2.5+0.5”人才培养模式，学生校内学习5个学期，校外顶岗实习1学期。第1至第5学期，每学期教学周18周，机动1-2周、复习考试1周，按31学时/周计算；第6学期顶岗实习18周，按20学时/周计算。

6.专业课程设置在执行过程具有可调性。

**本专业实行学年制与学分制相结合，学制为三年；学分制，学生在2～5年内，修满学分即可毕业，学分由公共课程、专业基础课程、专业核心课程、专门化方向课程学分构成。同层次教育的相同课程学校可互认学分，学生在学习期限内除学校安排外，可利用寒暑假安排时间，从事社会实践活动。**

**7、本专业汽车维修核心技能根据汽车维修实际过程划分为：检测诊断、拆装、调整、维护保养、仪器设备维护五个核心技能，每一个核心技能对应一个“核心课程群”，每一个“核心课程群”又由若干个“教学项目”组成。**

**8、 “教学项目”主要根据课程标准建设100个左右项目内容，内容包括专项技能所需的理论项目和实践操作项目。新的教学模式，以满足企业工作岗位要求的项目式教学为基础，采取理实一体化教学。教学场所在理实一体化教室内完成，真正实现边讲边做、边做边讲，讲做结合。在理实一体化教室内充分利用电教手段及实物的特点，实现教学高效化及技能掌握的牢固化，在课时上也不是第一年理论课，第二年专业课这样明显的安排。项目的设立学校可根据实训条件情况，在教学指导方案的框架下进行内容选择与组合。**

**9、关于教学质量评价方式：**

**公共课程评价按：全市“无纸化考试”方案，进行考核评价。**

**专业基础课程：按照中职汽修专业教学标准进行考核。**

**专业核心课程（统考课程）评价按：全市理论统考和实际操作抽考，进行考核评价。**

**专门化方向课程评价按：国家级技能鉴定，进行考核评价。**