

汽车运用与维修专业（700206）

人才培养方案

2022 年 3 月第三次修订

枣庄市台儿庄区职业中等专业学校

前言

通过前期调查中职汽修专业教学现状和汽车维修行业及企业现状，并分析归纳出当前中等职业汽车维修专业在“教学做训育”人才培养中存在的问题；进而引出通过工作过程导向的人才培养模式改革来对应解决现有的问题。

本人才培养方案主要以行为导向、工作过程导向和教育生态学理论为基础，以自主探究、情景认知学习理论为主要依据，以陶行知的教学合一为实施办法进行研究和实践。

基于职业教育生态学的原理，将“教”、“学”、“做”、“训”、“育”5大因子，融合在一起，以核心因子“做”为中心，形成“做学教”、“做教育”、“做训育”、“做教训”、“做学育”、“做学训”6个环形生态链，6个生态链构成了“做学教训育”人才培养模式立体生态网络。每个因子的良性互动，有利于做中教、做中学、做中训、做中育，从而实现技能水平高、综合素质优的新时代“德技双修”的齐鲁工匠后备人才。本人才培养方案主要有以下特点：

1. 贯彻了“四有”人才理念

建立在“四有”人才培养理念的基础之上，依据国家课程标准的要求，从课程体系重构、人才培养方案的制定、实施和改进入手，落实教学做训育人才培养模式的研究和探索，

最终实现国家课程标准要求的人才培养目标及规格。



2. 重构了“四领域、三层次、多模块”育人专业课程体系

课程内容的选择：依据岗位的真实工作要求，进行职业能力的典型工作过程、行动领域、真实工作任务分析，然后转化为典型学习过程、学习领域、真实应用任务，构建基于工作过程导向的“教学做训育”系统化学习课程内容体系；课程内容的序化：除公共基础文化课领域外，依据工作内容构建4大专业学习领域：汽车维护与保养领域、汽车拆装与检测领域、汽车电路与故障诊断领域、汽车维修业务接待领域；依据每个学习领域能力层次又分为3个层次：专业基础能力层次、专业核心能力层次、专业能力提高层次。层次的提升按照由低到高，由易到难，由感性到理性，呈螺旋上升的认识规律排列；同一层次内又设置了多个平行模块。每个

模块内再设置若干个能力逐步提升的真实应用驱动的任务。同时，在电路测量与故障诊断领域的专业能力提高层次设置了新能源汽车的两个模块，如图所示。



3. 优化了“教学做训育”育人机制

课堂教学是育人的主阵地，所以，育人的模式要通过教学模式来实现，为了实现“教学做训育”的合一，必须探讨与之适应的教学模式，深化研究“‘双驱动、三阶段’中职汽修专业教学模式”（2018年山东省职业教育教学成果一等奖）改革非常必要。

4. 依托了“四个平台”

我校汽修专业教学团队是山东省教学团队，又是山东省名师工作室和2个山东省技艺技能传承创新平台建设立项团队，建立在四个团队平台的基础上外加校企合作平台，研究探讨四个平台的良性互动，将有利于“教学做训育”技能型人才培养模式的实现。

5. 体现了产教融合理念

在人才培养方案的制定过程中，充分调研了企业用工需求和现状，归纳了典型的工作任务，在课程的制定中充分对接了企业，在这过程中，学校给企业提供厂房和大型设备，企业给学生提供见习、实训和顶岗的机会等；学生也能免费帮助企业从事一些维修保养工作；企业也能给教师提供实践锻炼的机会，教师也能给企业解决一些疑难杂症。这是一个互利多赢的格局。

6. 创新了中职汽修专业“教学做训育”人才培养新模

式

(1) “做”是核心，“教学训育”是通过“做”来实现的。做中学、做中教、做中训、做中育，五位一体，是一件事，而不是五件事。

(2) “学”要借助模块化教材，模块化工单来实现，学的结果要依靠评价标准来检验。

(3) “教”是辅助学，教的内容由教学标准确定，实施办法由方案来规定，实施的效果要由信息化条件来支撑。

(4) “训”是实训和大赛的训练，实训包括基于工作过程导向的课堂学习过程和企业的顶岗实训过程。训的依据是实训标准、技能大赛标准和顶岗实习标准。

(5) “育”既是过程，也是结果。做中学，做中教和做中训就是育的过程，通过育，最终实现培养具有良好职业技能、职业道德、科学人文素养和工匠精神的新时代技能型人才。

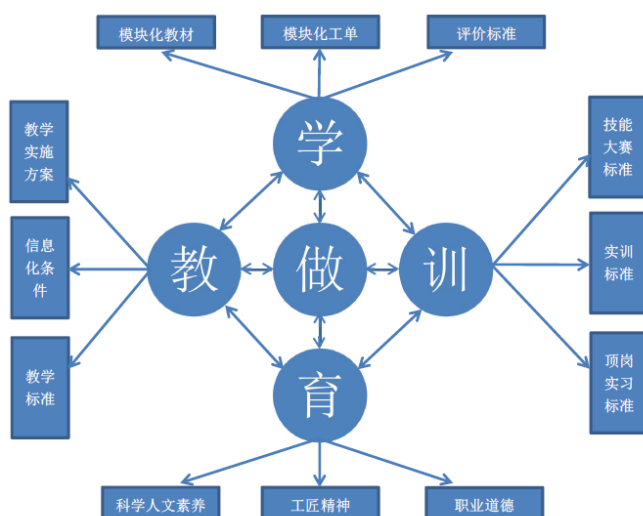


图
“教
育”人
生态立体网络

“教学做训
才培养模式

一、专业名称及代码

汽车运用与维修（700206）

二、入学要求

应、往届初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本年限为3年（2.5+0.5）。

四、职业面向

（一）职业面向

表1 职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要技术领域举例	主要岗位群	技能等级证书
交通运输大类 70	道路运输类 7002	汽车、摩托车等维修与维护 8111	汽车维修工 4-12-01-01	汽车机电维修工、机动车检测维修、汽车维修雨雾接待	汽车机电维修	汽车修理工 汽车维修电工
					汽车钣金与涂装	汽车修理工 汽车钣金工
					汽车美容与装饰	汽车美容工

（二）典型工作任务与职业能力分析

表2 典型工作任务与职业能力分析一览表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
--------	--------	--------

汽车机电维修工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车维护 2. 发动机大修 3. 底盘大修 4. 车身电器维修 5. 汽车综合故障诊断 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车构造等基本理论知识能力; 2. 掌握汽车电子电器设备理论知识能力; 3. 掌握汽车控制原理及故障诊断和维修知识能力; 4. 掌握汽车维修常用工量具、仪器仪表和维修设备使用技能; 5. 掌握汽车拆装及维护保养技能; 6. 掌握汽车故障诊断及排除故障技能。
机动车检测工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车维修质量检验 2. 汽车装配质量检验 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车构造等基本理论知识能力; 2. 掌握汽车维修质量管理知识能力; 3. 掌握汽车修理质量的检测与评定技能; 4. 掌握汽车发动机综合性能测试技能; 5. 掌握汽车安全环保检测技能;
汽车维修业务接待	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与维修技师进行沟通 2. 进行维修任务派单 3. 处理客户投诉及客户回访 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车构造等基本理论知识能力; 2. 掌握汽车维修质量管理知识能力; 3. 掌握沟通技巧; 4. 进行维修任务的分工; 5. 处理客户投诉, 进行客户回访。

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, 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握本专业知识和技术技能, 面向汽车、摩托车等修理与维护行业的汽车维修工职业群, 能够从事: 汽车机电维修工、机动车检测工、汽车维修业务接待工作的高素质劳动者和复合型技能型人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 思想政治素质: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度;在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感, 具有正确的世界观、人生观和价值观具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识, 恪守公民基本道德规范。

(2) 职业素质: 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识, 能够立足生产、建设、管理、服务一线, 踏实进取, 敬业奉献, 善于合作, 敢于竞争, 勇于创新。

(3) 人文科学素质: 具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观;能够正确认识社会、主动适应社会, 有较强文字和语言表达能力, 有较强的人际交往能力和自我发展能力。

(4) 身体心理素质: 具有健康的身体, 良好的生活习惯, 爱好体育运动, 有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度, 良好的个性心理品质, 有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识;

(3) 掌握本专业所需的汽车机械基础、电工电子基础理论和基本知识;

(4) 掌握汽车构造及其工作原理、汽车维护、汽车故障诊断和排除的基本知识;

(5) 掌握汽车维修业务接待流程及基本知识;

(6) 掌握万用表、诊断仪和四轮定位仪等汽车检修仪器设备基础理论和操作规范;

(7) 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；

(8) 了解相关行业技术标准、国家标准和国际标准；

(9) 了解汽车维修企业经营管理体系，具备一定管理能力；

(10) 具有安全文明生产的意识。

3.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。

(11) 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) 能够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；能够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——汽车机修

(1) 具备汽车发动机、底盘机械维修的能力。

(2) 具备根据客户描述初步判断常见汽车发动机、底盘

故障范围的能力。

(3) 具备汽车自动变速器检查、维修的能力。

(4) 具备汽车发动机、底盘常见故障诊断、分析、总结和工作文件归档能力。

专业技能方向——汽车电器机修

(1) 掌握汽车网络控制系统、新能源汽车的结构与工作原理。

(2) 具备阅读复杂的汽车电路和实车线路查找的能力。

(3) 具备根据客户描述初步判断常见汽车电器故障范围的能力。

(4) 具备汽车电器常见故障的诊断、分析、总结和工作文件归档的能力。

专业技能方向——汽车性能检测

(1) 具备汽车性能和汽车检测的基本知识。

(2) 具备正确使用汽车检测设备对汽车性能进行检测并根据标准、规范。

(3) 能够对检测结果做出判定的能力。

(4) 具备根据检测结果分析常见简单故障形成原因的能力，并能提供维修建议。

(5) 具备维护、调整汽车检测设备的能力。

(6) 具备汽车性能检测工作文件归档、评估和总结工作的能力。

专业技能方向——汽车维修业务接待

(1) 具有良好的人际沟通和客户服务意识。

(2) 具备从事维修业务接待的能力。

(3) 具备向客户提供车辆保险理赔咨询和建议的能力。

(4) 具有汽车精品、汽车配件销售的能力。

(5) 具有维修业务接待工作文件归档、评估和总结工作的能力。

六、课程设置及要求

主要包 括公共 基础课 程和专 业（技 能）课 程。一 共设置 6 个模块 六个模 块共 34 门课程， 共计 学时· 学分。 具体如 下表所 示：序 号	课程类别	课程门数 (门)	学分小 计	主要课程/教学环节
1	公共基础必修课程	12	54	中国特色社会主义 心理健康与职业生涯 哲学与人生 职业道德与法律 语文 历史 经济政治与社会 数学 音乐欣赏 英语 计算机应用基础 体育与健康
2	公共基础活动课程	2	6	军训与入学教育 德育活动课

3	专业基础课程	7	30	汽车机械基础 汽车检修基础 汽车电工电子基础 新能源汽车概述 汽车文化 交通法规与驾驶 汽车英语
4	专业核心课程	7	38	发动机总成检修 手动变速器检修 底盘总成检修 发动机控制系统检修 汽车电气设备系统检修 汽车空调系统检修 汽车保险
5	专业提高课程	5	28	自动变速器总成检修 汽车网络控制系统检修 新能源汽车能量管理系统检修 新能源汽车电机控制系统检修 汽车维修业务接待
6	集中实习课程	1	36	毕业顶岗实习（6个月）

（一）公共基础课程

公共基础课程表 3 所示：

表 3 公共基础课程基本要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	心理健康与职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，使学生了解职业、职业素质、	32

		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；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。	
2	职业道德与法律基础	依据《中等职业学校职业道德与法律基础教学大纲》开设，使学生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；同时使学生了解宪法、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。	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，根据马克思主义经济和政治学说的基本观点，以邓小平理论为指导，对学生进行经济和政治基础知识的教育。引导学生正确分析常见的社会经济、政治现象，提高参与社会经济、政治活动的的能力，为在今后的职业活动中，积极投身社会主义经济建设、积极参与社会主义民主政治建设打下基础。	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，旨在对学生进行马克思主义哲学知识及基本观点的教育。其任务是：通过课堂教学和社会实践等多种方式，使学生了解和掌握与社会实践、人生实践和职业实践密	28

		切相关的哲学基本知识；引导学生用马克思主义哲学的立场、观点、方法观察和分析最常见的社会生活现象；初步树立正确的世界观、人生观和价值观，为将来从事社会实践打下基础。	
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，在初中语文的基础上，进一步加强阅读训练，提高学生阅读能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的 ability；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。	128
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：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、排列与组合、概率与统计初步。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、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。	128
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，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	128

		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。	
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机教学大纲》开设，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。	104
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，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。	124
10	音乐欣赏	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，是面向全体学生开设的一门公共课程。主要是培养和提高学生对音乐的感受力，并激励、鼓舞、教育、引导学生热爱生活，向往美好未来、树立崇高的理想；使学生了解音乐艺术的特征、感知音乐，从而理解音乐、欣赏音乐。提高学生感受美、表现美的能力。对于陶冶情操，培养创新精神和实践能力，提高文化素养与审美能力，增进身心健康，促进学生德、智、体、美全面发展，具有不可替代的作用。	32
11	中国特色社会主义	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。培养爱国主义精神；掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理。掌握习近平	32

		新时代中国特色社会主义思想，掌握中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。	
12	历史	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设是面向中等职业教育的规范性教材，严格按照国家教育部最新颁布的教学大纲，依据《教育部关于加快发展中等职业教育的意见》的精神编写而成。其教学目标及教学任务在于帮助初学者掌握中国历史及世界历史的发展、演变及现状	24
13	军训与入学教育	了解内务条令的概念与作用和纪律条令的概念与作用学会队列变换。	56
14	德育活动	丰富学生生活，培养积极向上心态	124

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表4 专业基础课程基本要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车检修基础	让学生掌握专业基本知识、基本方法和基本技能”为基础，以汽车维修案例教学为核心，针对职业教育的特点，参照汽修专业中、高级专业高级工和技师职业资格标准中有关汽车空调维修技术的知识和技能要求，根据汽修接车、调度、质检、班组、车间和仓库管理，以及汽车维修工和汽车维修电工等岗位群的实际要求，设计、安排理论和实践课程内容，	88

2	汽车机械基础	<p>让学生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。</p>	96
3	汽车电工电子基础	<p>使学生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。</p>	64
4	汽车文化	<p>通过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。</p>	32
5	新能源汽车概述	<p>帮助学生认识新能源汽车的历史与对未来的展望，了解新能源汽车的基本原理与基本构造，为下一步新能源汽车的使用与维修打下基础。</p>	64
6	汽车英语	<p>能认识常见的新能源汽车专业英语的缩写涵义，识别常见新能源汽车的词汇，读懂国家标准及诊断仪中的英语词汇。</p>	64

7	交通法规与驾驶	让学生了解基本的交通法规与驾驶和驾驶常识。	18 ¹
---	---------	-----------------------	-----------------

2. 专业核心课程

表5 专业核心课程基本要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	发动机总成检修	在相关课程的基础上，进一步学习汽车发动机的结构与工作原理、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。初步具有发动机拆装、发动机零件损耗分析、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。	96
2	底盘总成检修	在相关课程的基础上，进一步学习汽车底盘的结构与工作原理、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。	112
3	汽车电气设备检修	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；具有创新精神和实践能力，认	84

		认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。	
4	手动变速器检修	在相关课程的基础上，进一步学生通过实物结构的认识、了解变速器各系统的工作原理和各总成的结构特点。使学生理解变速器各部件的构造、作用及工作原理，实现从汽车自动变速器的角度，明白和掌握汽车手动变速器的使用、调整、保养、维修、检测与故障排除。	64
5	发动机控制系统检修	学习汽车发动机燃油供给系统、点火控制系统、进气控制系统、怠速控制系统、排放控制系统和自诊断系统的结构、原理和检测；学习各传感器、电控单元和执行器的工作原理及检测要点；通过理论和实操的一体化教学，使学生懂得电控发动机各控制系统的结构原理、电路检测诊断程序、仪器使用方法和故障分析思路，能够选择相应仪器设备对汽车发动机电控系统的一般故障进行诊断与排除。	64
6	汽车空调系统检修	学习汽车手动空调系统、汽车自动空调系统、空调维修设备、仪器工具、维修资料的使用和查询，普通汽车空调、自动空调制冷系统、制热系统的组成、结构和工作原理和检修方法，汽车空调的使用维修保养和故障诊断方法，能正确选用仪器设备进行汽车空调系统检漏，制冷剂回收、净化与加注，掌握汽车手动和自动空调一般故障诊断与维修工艺。	48
7	汽车保险	使学生明确汽车保险学科的研究对象、牢固掌握汽车保险的最基本概念、初步学会汽车保险的基本业务。并通过分析大量的	36

		典型案例培养学生分析问题、解决问题的能力。	
--	--	-----------------------	--

3. 专业提高课程

表6 专业（技能）方向课程基本要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	自动变速器总成检修	通过本课程的学习，使学生熟练掌握汽车自动变速器各部件的构造、作用及工作原理，实现从汽车自动变速器的角度，明白和掌握汽车自动变速器的使用、调整、保养、维修、检测与故障排除。本课程培养学生对自动变速器的变速系统、液控系统、电控系统、冷却系统有一个完整的认识，并且熟悉各类型自动变速器的结构特点，掌握典型汽车自动变速器的拆装与维修，锻炼学生对自动变速器常见故障诊断和分析的能力。	84
2	汽车网络控制系统检修		84
3	新能源汽车电机控制系统检修	通过本课程的学习，使学生知道电动汽车驱动电机的形式及发展历史，熟悉电机控制所应用的基本电力电子电路	56
4	新能源汽车能量管理系统检修	通过本课程的学习，使学生能正确拆装新能源汽车动力电池系统总成；掌握新能源汽车动力电池系统的结构与维修有关知识、维修工艺；能进行新能源汽车动力电池系统有关部位的检查调整和维护	84

5	汽车维修业务接待	通过本课程的学习，使学生熟悉汽车维业务接待流程和工作内容，掌握汽车维修业务接待专业知识，使学生全面了解汽车维修业务接待的服务理论和运作方式，跟好为自己岗位定位。	48
---	----------	--	----

4. 综合实训

表7 综合实训内容

序号	实习科目（模块）	实习项目	实习周数	实习地点
1	认识实习	汽车各总成部件的认识、参观汽车4S店		校外
2	钳工实训	钻、锯、挫、磨	1	校内
3	电工电子实训	照明电路组装、收音机组装	1	校内
4	发动机拆装实训	发动机各系统拆装	1	校内

5	底盘拆装实训	底盘各总成拆装	1	校内
6	汽车养护实训	汽车一二级维护作业	2	校外
7	汽车电气电路实训	汽车基本电气线路检修	2	校内
8	汽车维修工职业技能鉴定实训	汽车维修工（中级）考核项目	2	校内
9	汽车综合故障诊断实训	汽车综合故障诊断	2	校内

表 8 综合实训安排计划表

序号	实习科目（模块）	周数	第一学年				第二学年				第三学年	
			一	寒假	二	暑假	三	寒假	四	暑假	五	六
1	认识实习		√									
2	钳工实训	1			√							
3	电工电子实训	1			√							
4	发动机拆装实训	1					√					

5	底盘拆装实训	1						√					
6	汽车养护实训	2							√				
7	汽车电气电路实训	2							√				
8	汽车维修工职业技能鉴定实训	2										√	
9	汽车综合故障诊断实训	2										√	

5. 顶岗实习

表9 顶岗实习内容

序号	实习科目（模块）	实习要求	实习周数
1	发动机维修	<p>要求学生掌握以下能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、熟悉汽车修理厂（或 4S 店）的各项规章制度； 2、熟悉发动机维修机工的岗位职责； 3、了解发动机维修的工作流程； 4、掌握发动机总成的基本组成、结构和检修方法； 5、学会汽车总成及部件的独立拆卸、分解、检修和安装，掌握基本的拆装检修方法及拆装注意事项。 6、了解易损件、密封件、调整件的特殊使用要求，能够对整车认识和剖析。 7、掌握汽车发动机保养及常见故障的检查与维修方法； 	6

2	底盘维修	要求学生掌握以下能力： 1、熟悉汽车修理厂（或 4S 店）的各项规章制度； 2、熟悉汽车底盘维修机工的岗位职责； 3、了解汽车底盘维修的工作流程； 4、掌握底盘各总成的基本组成、基本结构和原理； 5、学会电气总成及部件的独立拆卸、分解、检修和安装，掌握基本的拆装检修方法及拆装注意事项； 6、了解易损件、密封件、调整件的特殊使用要求，能够对整车认识和剖析； 7、掌握汽车底盘各总成保养及常见故障的检查与维修方法；	6
3	汽车电气电路维修	要求学生掌握以下能力： 1、熟悉汽车修理厂（或 4S 店）的各项规章制度； 2、熟悉汽车维修电工的岗位职责； 3、了解汽车电气维修的工作流程； 4、掌握电气总成的基本组成、基本结构和检修方法； 5、学会电气总成及部件的独立拆卸、分解、检修和安装，掌握基本的拆装检修方法及拆装注意事项； 6、了解易损件、密封件、调整件的特殊使用要求，能够对整车认识和剖析； 7、掌握电气保养及常见故障的检查与维修方法。	4

（三）教育活动设计

表10 教育活动设计安排

活动时间	活动主题	活动形式	评价方式	组织单位
第一学期	入学教育及专业教育	讲座、讨论	考查	团委、汽修组

第二学期	心理健康教育	学习、讨论、实践	总结、表彰	团委、汽修组
第三学期	正确认识社会	社会调查	调查报告	团委、汽修组
第四学期	团结协作及动手能力培养	技能节比赛	评奖、表彰	汽修组
第五学期	专业技能证书培训	理论与实操教学	考试、实操	汽修组、培训科
第六学期	学生综合能力的培养	专业实习	考查	教学部及实习企业

七、教学进程总体安排

1. 教学时间安排建议表

内容 学年	周数 内	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	全年周数
一		36	2	2	12	52
二		36	2	2	12	52
三		38（其中，毕业顶岗实习20周）	1	1	5	45

2. 授课计划安排建议表

课程类别	序号	课程名称	总学时	实践学时	学分	学期及周学时分配						
						1	2	3	4	5	6	
必修课程	文化基础课	1	中国特色社会主义	32		2	2					
		2	职业道德与法律	32		2		2				
		3	经济政治与社会	32		2			2			
		4	哲学与人生	28		2				2		
		5	语文(含普通话)	128		10	2	2	2	2		
		6	数学	128		8	2	2	2	2		
		7	英语	128		8	2	2	2	2		
		8	计算机应用基础	104	40	4	2	2				
		9	体育与健康	134	134	8	2	2	2	2		
		10	心理健康与职业生涯	124		2						2
		11	音乐欣赏	32		2				1		
		12	历史	24		2	1	1				
		13	军训与入学教育	56		4						
		14	德育活动课	124	124	2	1	1	1	1		
	小 计			1106	298	60	16	12	12	12		
	专业基础课	15	汽车机械基础	96	28	6	2	2				
		16	汽车检修基础	88	32	6	2	2				
		17	汽车电工电子基础	64	18	4	3					
		18	新能源汽车概述	64	6	4						2
		19	汽车文化	32		2	2					
		20	交通法规与驾驶	18	6	4			1			
		21	汽车英语	64	0	4	1	2				
	专业核心课程	22	汽车发动机总成检修	96	102	6			6			
		23	手动变速器检修	64	102	6				4		
		24	底盘总成检修	112	108	6			4	4		
		25	发动机控制系统检修	136	72	6				6	8	
		26	汽车电气设备系统检修	84	72	8				4		4
		27	汽车空调系统检修	48	36	6					4	2
		28	汽车保险	36	6	2					2	2
	专业提升课程	29	自动变速器总成检修	84	72	6					4	
		30	汽车网络控制系统检修	84	72	6						4
		31	新能源汽车能量管理系统检修	84	72	6					3	
		32	新能源汽车电机控制系统检修	56	48	6					2	
33		汽车维修业务接待	48	36	4						2	

		小 计	1358	506	122	10	16	12	16	28	
必修课合计			2464	804	182	26	28	24	28	28	
综合实习			600	600	20						20周
选 修 课		军训、公益劳动、毕业教育	60	60	2	1周	1周			1周	
	22	汽车单片机原理	34	18	2			2			
	23	钳工工艺	34	18	2		2				
	24	焊工工艺	60	40	2					2周	
	25	汽车维修企业管理	32	6	2				2		
	26	汽车驾驶	90	90						3周	
	选修学时		310	232	10		2	2	2		
总 计			3471	1788		26	30	26	30	28	

说明

- 1、本教学计划根据教育部颁发的《关于制定中等职业学校教学计划的原则意见》并参考了《中等职业学校重点专业教学指导方案》而制定的
- 2、汽专业课程采用项目教学法。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 人员结构要求

- ①专任教师的高、中、初三级职称比例为30：50：20；
- ②专任教师“双师”资格（具备相关专业职业资格证书或企业经历）的比例要达到80%以上；
- ③专任教师与学生比例1：10到1：15之间；
- ④每门课程的课程小组应有3名及以上专任教师及1~2名校外兼职教师组成，课程负责人原则上应由校内的专任教师担任；

2. 任职要求

（1）专任教师任职资格

- ①具有本专业或相关专业大学本科及以上学历；
- ②具有中职教师资格证书，中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- ③具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生；

④具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用；

⑤具备基于工学结合课程开发和教学组织设计能力、教学研究能力；

⑥熟悉所任教专业与对应的产业、行业、企业、职业（岗位）、就业的相互依联程度，熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。长期与2个以上企业保持密切联系。每年应有不少于2个月的企业一线实践经历。（工作不足3年的教师可适当放宽要求。）

（2）专任实践指导教师

①具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生；

②技师或工程师以上水平；

③有3年以上企业一线工作经历；

④具有汽车维修工国家职业技能鉴定考评员资格；

⑤具备实践教学能力；

⑥能承担生产性实训项目设计开发、实训指导书编写的工作；

（3）校外兼职教师

①具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生

②应具有5年以上相关企业工作经验，为企业技术骨干或担任主管以上职务，具备丰富的实践经验和较强的专业技能；

③有一定的教学能力，善于沟通与表达；

④热心教育事业，能遵守学校教学管理制度，能保证一定的教学时间和精力。

（4）专业带头人任职资格及要求

①具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生；

②具有本专业或相关专业大学本科及以上学历

③具有中职教师资格证书，副教授或高级工程师以上水

平

④有3年以上企业实践工作经历，5年以上中等职业教育教学经历在行业企业的技术领域一定影响力。

⑤具备运用工作过程导向的教学方法进行课程改革的设计的能力

⑥具有主持和组织实训实习条件建设、生产性实训项目的设计与实施，中职特色教材编写、制定教学标准制定、建设教学资源库建设的能力。

(5) 课程负责人任职资格及要求

①具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生

②具有本专业或相关专业大学本科及以上学历，

③具有中职教师资格证书，讲师或工程师以上水平，

④有3年以上企业实践经历和3年以上中等职业教育教学经历。

⑤富有创新协作精神，能承担理论与实践教学改革，设计和实施教、学、做相结合的教学方法，

⑥能主持和参与中职教材编写、教学标准制定、课件、案例、实训实习项目、教学指导、习题题库、学习评价等教学资源的建设。

3. 专业教学团队要求

(1) 有双专业带头人，其中1人应为来自企业的工程技术人员或专家；

(2) 每门课程都有讲师及以上职称的教师担任课程负责人；

(3) 专业教师的数量能满足专业办学规模，其中，实践教学来自企业一线的兼职教师应占专业教师总数的40%以上。

(二) 教学设施

实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训场所基本要求

表13 校内实训场所基本要求

序号	实训室名称	主要实训项目	服务课程
1	汽车机械基础实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日常生活中各机器机构的结构认识 2. 各机构运动规律演示 	汽车机械基础、 发动机构造与维修、 底盘构造与维修
2	电工电子控制实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电子与电器元件认知与识图训练 2. 万用表的使用 3. 电子元件测量 4. 电器元件测量 5. 组装与分析电路 6. 验证与演示实验 	汽车电工电子基础、 汽车电器设备构造与维修
3	钳工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用量具使用 2. 錾削、锯削、锉削 3. 孔与螺纹加工 	汽车机械基础、 钳工实训
4	发动机构造与维修实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示发动机工作循环，观察各部件运动规律 2. 发动机拆装 3. 发动机运行参数检测 4. 工具的认知与使用 5. 零部件清洗与检测 	发动机构造与维修、 发动机拆装实训
5	底盘构造与维修实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车底盘整体构造认识 2. 传动系统拆装 3. 制动系统拆装 4. 转向系统拆装 5. 行驶系统拆装 	底盘构造与维修、 底盘拆装实训

6	汽车电气设备构造与维修实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蓄电池的检测与充电 2. 电源系统认知与检测 3. 启动系统认知与检测 4. 点火系统认知与检测 5. 照明与信号系统认知与检测 6. 仪表系统认知 7. 汽车空调系统认知 8. 全车电路认知 	汽车电气设备构造与维修、汽车电气设备拆装实训
7	汽车维护实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用仪器设备的使用 2. 汽车维护基本技能 	汽车使用与维护
8	汽车发动机电控系统实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电控汽油发动机结构原理 2. 电控汽油发动机故障诊断分析 3. 电控柴油发动机结构原理 4. 电控柴油发动机故障诊断分析 5. 电控系统部件测量分析 6. 电控系统检测设备、仪器应用 	汽车电控发动机维修
9	汽车底盘电控系统实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动变速器的结构原理 	汽车底盘电控技术

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 自动变速器拆装检测 3. 电控悬架结构拆装测量 ASR/EBD/ESP 诊断测量 5. 动力转向结构原理及诊断 	
10	汽车车身电控系统实训室	<ul style="list-style-type: none"> 1. 安全气囊结构原理 2. 电动座椅结构及故障诊断 3. 车门系统结构及故障诊断 4. 防盗结构组成及故障分析 5. 音响系统结构及故障诊断 6. 车载网络系统结构及故障分析 	汽车车身电控技术
11	汽车空调系统实训室	<ul style="list-style-type: none"> 1. 汽车空调系统结构组成认知 2. 汽车空调故障诊断及检测 3. 空调维修设备、工具使用 	汽车空调结构与维修
12	汽车维修业务接待实训室	<ul style="list-style-type: none"> 1. 业务接待计算机管理系统使用 2. 业务接待流程 3. 汽车维修业务接待区域功能 	汽车维修业务接待

2. 校外实训基地

表14 校外实训基地基本要求

序号	实训基地名称	主要实习实训项目	备注
1	上海大众汽车销售服务有限公司	汽车维修生产性实训及顶岗实习	
2	枣庄志腾汽车销售服务有限公司	汽车维修生产性实训及顶岗实习	
3	北汽福田汽车多功能制造厂	汽车维修生产性实训及顶岗实习	
4	鲁沪汽车城	汽车维修生产性实训及顶岗实习	
5	奥托立夫汽车安全有限公司	汽车维修生产性实训及顶岗实习	

（三）教学资源

1. 课程开发

(1) 学校课程体系设计与规划，可参照指导方案为依据，紧扣教学改革的最前趋势，按照工作过程导向的思路，实现理论实践一体化教学。

(2) 课程发展，应以指导方案核心课程为基础，结合各校情况发展各校自设核心科目，以落实学校办学特色。

(3) 所列核心课程，其目的在培养专业人才的核心能力。学校应优先筹措资源，有效达成课程目标。

(4) 公共课程应着重人格修养、文化陶冶及艺术鉴赏，并注意与专业知识能相配合，尤应兼顾核心课程的融入，以期培养学生核心素养。

(5) 核心课程教学应以实践为核心，辅以必要的理论知识，以配合就业与继续进修的需求，并兼顾培养学生创造思考、问题解决、适应岗位变迁及自我发展能力，必须使学生具有就业或继续进修所需基本知能。

(6) 各课程课时，可视学生程度、社会需要及本校设备酌量增减。

2. 教学实施

(1) 教师应依据专业培养目标、课程技能能力要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以便让学生掌握职业岗位所需要的各项专业能力。

(2) 各课程教师于每学期开学之前应拟妥教学计划，并应备妥教学所需器材及相关事项。

(3) 教师在教学过程中不仅要达成各单元的认知及技能目标，也应注意培养学生的敬业精神和职业道德等核心素养

(4) 教师应透过教学过程，培养学生具有主动学习及独立、客观的判断能力，以适应多变的社会环境。

3. 教学方法

采用创设真实工作任务情境，激发学生的内驱力，灵活采用课前自学学材，课上分组讨论、探究，教师适时集中点拨，示范演示，分组训练，案例分析和拓展，充分利用现代化信息教学手段和课程资源，将高深的理论知识融合到实际的真实任务中去，激发学生学习的内在成功体验，进而提高学生学习的积极性、主动性和思维的创新性。

4. 评价方法

对于学生的评价要从宏观四维角度和微观两个方面评价。坚持宏观的多方式、多主体、全时域、立体化的多元化评价方式和微观的课堂表现和学习任务评价。促进学生内在自我反省能力的提升和保持成功体验的持续性，促进学习自觉性的提高。

5. 校本教材编写

(1) 立足于本地区的经济发展，紧密结合汽车运用与维修的岗位需求，采用真实应用驱动教学模式，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的积极性、主动性和自觉性。充分体现汽修专业教学的特色。内容的呈现要体现理论与实践的融合；行动与思维的融合；技能大赛、职业资格的获取和平时教学任务的融合。真实任务的呈现要具有典型性、现实性和发展性。

(2) 校本教材的编写要立足于本校硬件设施状况和师资水平，切记好高骛远。

(3) 教材内容表达要科学、准确、精练；体现实用性、通用性和先进性；要合理吸收本专业的先进技术、新工艺和新设备。

(4) 教材编写形式要图文并茂，版式活泼生动；教材配图尽量使用三维彩图，现场照片或维修手册中的图片或在教材中植入二维码扫描视频。

6. 数字化教学资源开发

为激发学生的学习兴趣，教师应创设创设真实、生动、活泼的教学情境，尽可能采用多种信息化教学手段，制作或购买课件、微课、视频、录像、实物解剖、仿真等教学资源。

也可以将这些教学资源，发送到班级微信群或QQ群，供学生课前自学或课后复习巩固，提高学生的自学能力，提高课堂教学效率。

(四) 教学方法

教学过程是在教师的指导下的学生能动的认识过程和自我完善的实践过程，是促进学生全面和谐发展。这一过程中的主体是学生，教师应当发挥主导作用，既要面向全体学生，保证全面发展，又要注意因材施教，发展学生的个性特长。

教学工作是一种创造性劳动，教学有法，但无定法。教学工作有基本规律可循，是门科学，但又是一门生动活泼的艺术。备课、上课、辅导、作业批改、考查考试是教学的五个基本环节，应环环扣紧，环环落实；要认真抓好教学工作总结。教学改革，教学艺术和创造性应体现在上述各个环节之中。教学改革与教学常规是统一的相辅相成的，而不是分开的、相互矛盾的。

学科之间要统筹兼顾，相互配合，以整体的方式教育学生，发挥整体的教育功能，避免各自为政，避免过量的课业负担。

严格按国家的课程计划开课，教师必须按课程标准和教材进行教学。各科教学应以学生为本，立足于学生的发展，倡导自主、合作、探究式学习。

学生的个体差异是客观存在的，因此必须因材施教，其

手段之一是辅导。辅导是课堂教学必要的补充，是实行分类指导、培优补差不可缺少的一环。对学生学习既要有统一的要求，又要承认差别，才能使全体学生都得到提高。各班主任及科任教师应在学期初分别进行学优生和学困生的调查摸底，在学期过程中做好提优补差的跟踪记录。

要组织学生参加兴趣小组活动，丰富学生的课余生活，拓宽他们的知识面，发展他们的特长，鼓励和指导他们进行小实验、小制作，撰写小论文，对学习有困难的学生要热情关怀，鼓励和帮助他们树立自尊心，克服自卑感，端正学习态度。

（五）学习评价

考查和考试是检查教学效果的两基本方式。课堂提问，随堂测验，检查作业，单元测试、周测、月考等，都属于平时考查，是形成性检验。主要作用是帮助师生收集反馈信息，发现学习进程中的问题及时查漏补缺，排除学习障碍，因此是诊断性的。

按教学计划开设的课程都要进行考查或考试。考试（查）要符合课程标准的规定要求，以教材为依据，注重“双基”，关注能力，难易度适中，有一定梯度，一般可按70%基础题，20%综合题，10%提高题的层次安排，重在考查学生的能力，减少机械性的、死记硬背式的题目。

考试（查）要进行改革。考查、考试除进行书面检测外，还要进行口头检测。

要根据笔试、面试、平时表现来确定学科成绩。要严肃考风考纪，禁止弄虚作假。考试（查）成绩可实行等级制或百分制。

每次考试后，教师要进行全面质量分析，看起点，比进步，成文备案。评价可从学习习惯，学习能力，学习成绩，思维品质等方面综合考虑。

对语文、数学、英语学科要实行“日清、周测、月结”质量过关制。

九、毕业要求

符合以下四项条件，准予毕业：①学生思想品德经鉴定

符合要求；②修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；③取得汽车维修工（中级）职业资格证书或职业技能证书。④每学期完成1~3门第二课堂学习。

十、附录 课程标准

汽车机械基础

汽车检修基础

汽车电工电子基础

新能源汽车概述

汽车文化

交通法规与驾驶

汽车英语

发动机总成检修

手动变速器检修

底盘总成检修

发动机控制系统检修

汽车电气设备系统检修

汽车空调系统检修

汽车保险

自动变速器总成检修

汽车网络控制系统检修

新能源汽车能量管理系统检修

新能源汽车电机控制系统检修

汽车维修业务接待