



山西机电职业技术学院

汽车检测与维修技术专业 人才培养方案

所属系部： 汽车工程系

所属专业群： 新能源汽车技术

学制： 二年

培养模式： 二年制大专

专业带头人： 王晓亮

二〇二二 年 十二 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、主要人才培养模式	2
七、课程设置	3
(一) 课程体系构建	3
(二) 专业课程描述	7
(三) 课程设置与学时进度分配	10
(四) 专业课程体系学时学分比例分配表	13
(五) 课程与培养规格的相关度	16
八、教学进程总体安排	17
九、实施保障	17
(一) 师资队伍	17
(二) 教学设施	18
(三) 教学资源	19
(四) 教学方法	20
(五) 教学评价	20
(六) 质量管理	21
十、毕业要求	21
(一) 学时及学分要求	21
(二) 素质要求	21
(三) 证书要求	22
十一、制订与审核	23

汽车检测与维修技术专业 2023 级人才培养方案

(三二分段高职)

一、专业名称及代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二、入学要求

一般为职高、中专、技校或具有同等学力者。

三、修业年限

本专业以 2 年为主，允许有创新创业等需求的学生适当延长修业年限。

四、职业面向

表 4-1-1 职业面向

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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书/技能等级证书/国际化证书
交通运输大类（50）	道路运输类（5002）	交通运输（53）；道路运输业（54）	汽车维修工（4-12-01-01）； 汽车运用工程技术人员（2-02-15-01）。	初始岗位：汽车机电维修工、汽车服务顾问。 发展岗位：技术经理、汽车服务经理。 迁移岗位：索赔员等。	1.汽车维修工 2.汽车动力与驱动系统综合分析技术-等级证书 3.汽车电子电气与空调舒适系统技术-等级证书 4.汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术-等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向汽车制造、汽车修理与维护等行业企业，培养拥护党的基本路线、思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有国际视野和终身学习能力的高素质技术技能人才。学生经过专业学习，掌握汽车发动机、底盘、电气元件构造及工作原理等知识，具备汽车维护、保养、检修等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、职业能力等支撑终身发展，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。面向汽车制造、汽车修理与维护行业的汽车维修与技术服务职业群，能够从事汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问、汽车车身维修、翻新、管理、服务等工作的高素质技术技能人才。工作 3-5 年后能胜任汽车维修技师、汽车服务顾问、易手车评估师、索赔员、汽车技术经理及服务经理等岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

A1. 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；

A2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

A3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

A4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

A5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

A6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

B1. 掌握汽车维修工岗位必备的外语、数学知识；

B2. 掌握计算机基本操作、网络和基本办公软件应用知识；

B3. 掌握基本的车身维修工具的使用及维护知识；

B4. 掌握车身及车架损坏测量、判定、整形、调校等知识；

B5. 熟悉汽车车身漆面养护及喷涂技术；

B6. 熟悉汽车拆装与检测仪器、设备、工具的使用方法；

B7. 掌握汽车改装电控系统的控制原理及故障机理；

B8. 熟悉车辆技术管理规定，车辆的安全性能和综合技术状况相关知识；

B9. 掌握汽车维护与保养、汽车整车拆装、损伤评估等相关知识；

B10. 了解汽车法律法规相关知识；

B11.了解汽车检测与维修企业管理相关知识。

3. 能力

C1: 具有计算机基本操作能力；

C2: 具有识读一般装配图、绘制简单零件图和进行零部件测量的能力；

C3: 具有对发动机、底盘、电气设备进行拆卸、分解、组装和调整能力；

C4: 具有汽车常规维护保养和汽车驾驶等操作能力；

C5: 具有对汽车零部件、总成进行性能检测和分析的能力；

C6: 具有正确使用和维护汽车检修常用仪器设备的能力；

C7: 具有查阅各类汽车维修资料的能力；

C8: 具有对汽车维护保养的能力；

C9: 具有对汽车常见故障判断和排除的能力；

六、主要人才培养模式

新能源汽车专业群构建“双主体、三主线、五途径”的五育并举人才培养模式。坚持校企协同育人，将职业素养、职业技术技能、创新创业教育三条育人主线业群贯穿整个专业群，积极对接区域经济和现代职业教育新常态，开展现代学徒制培养、定向培养、中高职教育直通“三二”分段培养、创新创业培养、个性化培养、等七种途径，构建“双主体、三主线、五途径”多元化人才培养模式，构建德、智、体、美、劳五育并举体系，打造全面发展人才。

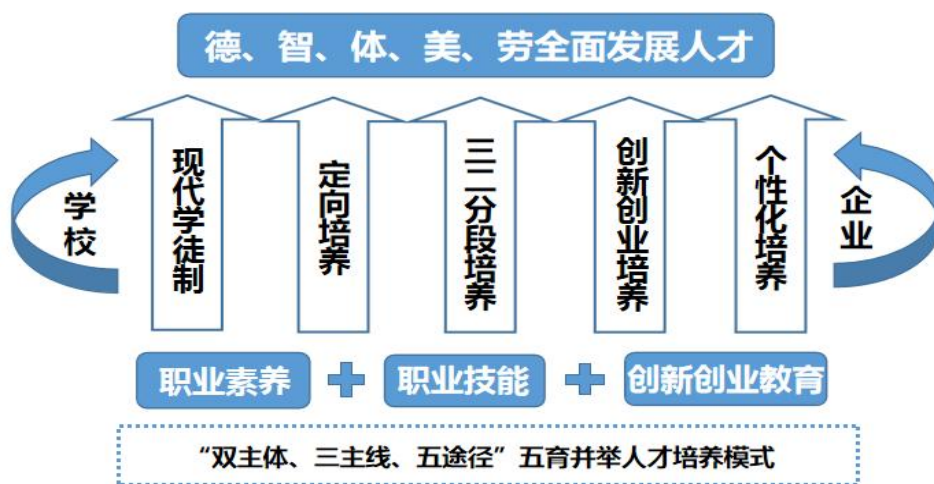


图 6-1-1 “双主体、三主线、五途径”的五育并举人才培养模式

七、课程设置

(一) 课程体系构建

1. 专业课程设置

表 7-1-1 岗位典型工作任务与学习领域课程对照表

工作岗位	典型工作任务	行动领域	学习领域
汽车维护与保养岗位	整车检查	能正确使用汽车维护工具设备	汽车发动机 汽车电器 汽车构造 汽车底盘技术 汽车保养与维护
	电器设备的维护	能按正确的顺序、规范的操作方法进行汽车维护作业	
	发动机的维护	能根据环境保护要求处理使用过的废气、废液及已损坏零部件	
	底盘的维护	能正确选择汽车常用油品并能准确补充	
汽车车身修复与喷涂岗位	负责对损坏车辆汽车车身修复的检查、测量、维修	有良好的部门内部协调能力，能较好与部门领导、业务人员及客户进行沟通	汽车钣金 汽车喷漆
		能进行车辆预诊断，主要检查车辆外观、车辆基本状况	
		能与客户沟通了解需求并初步确定维修项目，签订维修合同	
		精通汽车各外表部件的检测和修复	
	和喷涂相关技术人员进行业务沟通	精通各种汽车油漆的配方与调配	
		熟悉车身修复的各种技术流程	
查勘定损岗位	现场查勘定损	能与客户进行高效的沟通，具备协调能力、谈判能力和语言表达能力	汽车保险与理赔
		具有过硬的技术技能和良好的职业操守，熟悉汽车保险理赔的流程	
		能掌握一定的保险法律基础知识，熟悉保险法律条款	
		能具有良好的分析问题、解决问题和随机应变的能力，能够处理客户质疑	
二手车鉴定与评估专员岗位	负责到店的二手车的评估工作	能负责卖车客户的接待工作，向客户介绍推广公司卖车业务，回答客户疑问	二手车鉴定与评估
		能完成车辆检测工作、形成标准检测报告，并上传到互联网	
		能跟踪网上拍卖业务，随时与客户保持沟通促成成交、并跟进车辆交接等后期服务工作	
		能维护好与与合作伙伴的关系，协助区域经理完成好区域运营工作	
		能按时完成工作日报和工作总结，及时反馈工作中遇到的问题	

2. 课程体系简述

积极对接《中国制造 2025》和山西省 9 大新兴产业中的新能源汽车产业，充分对新能源汽车产业需求、职业标准、生产过程进行调研，主要对接汽车后市场的销售岗位，校企共同制定人才培养、课程标准、实验实训、创新创业等教学标准；将全国、世界汽车技能大赛项目、技术、标准、规范植入人才培养方案，引领教育教学改革；把德国汽修机电一体化技师培训标准和汽车运用与维修（含智能新能源汽车）职业技能等级标准（1+X）有机融入专业课程标准，优化课程

设置和教学内容；建设具有“通识就业模块共享、育训模块互通互选”的“六平台、五模块、三融合”的专业群课程体系，如表 7-1-2 所示。

综合素质与实践教学模块	综合素质实践课程	入学、安全教育、军训、素质拓展、毕业教育、职业资格证书、专项技能证书、创新创业实践
	专业实践课程	汽车综合故障诊断、汽车电路设计、汽车保险作业与电子定损、汽车电子与舒适控制系统的检测、汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术、毕业综合实践、学生技能竞赛、汽车驾驶技能培训
专业教育模块	专业基础课	汽车液压与气压传动、汽车新能源技术
	专业核心课	汽车构造、汽车电器与车身电控技术、汽车电子控制技术、汽车自动变速器原理及维修、汽车车身涂装技术、汽车整形技术
	专业拓展课	汽车智能网联技术、汽车保险与理赔、单片机及局域网技术、纯电动汽车检测与维修
就业教育模块	就业课程模块课程与各专业紧密合作的学生集中就业的企业合作编制而形成课程包，内容包括企业文化、安全知识、新工艺、新设备、新技术、新业态，缩短学生在岗位的适应期，促进教学过程和生产过程的零距离对接。	
通识教育模块 六大平台	文化素质平台	体育与健康、高等数学高职基础英语、汽车专业英语、中华优秀传统文化
	思政教育平台	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、大学生安全教育、心理健康教育、军事课、中共党史、劳动教育
	创新创业平台	大学生职业发展和就业指导、创新创业基础、创新创业实践、创业孵化实践
	机电基础平台	汽车机械基础、汽车电工电子技术
	互联网+平台	人工智能、信息技术
	人工智能平台	机器人技术、3D 打印及逆向设计

表 7-1-2 “六平台、五模块、三融合”课程体系

汽车检测与维修技术专业课程体系构建是在专业建设委员会指导下，邀请行业专家共同进行典型工作任务、职业能力的分析，并开展教育专家、企业专家、专任教师共同参与的研讨会，通过“职业能力→行动领域→学习领域”分析转换流程，制定以职业能力为核心的新的专业课程体系，设计学习情境，建设优质专业核心课程，开发专业特色教材，制定课程体系评价体系。依据职业能力制定教学大纲，从本行业技术技能型人才所必需的工作能力为出发点，同时结合专业课程的特点进行课程模式设计，采用密切结合行业实际的形式，采取学做一体的课程教学模式。在课程设置上，按照有利于提高学生职业心理素质和就业能力为导向，培养学生的创新能力和职业技能，融入 1+X 证书制度。不拘泥于现行的规定教材。在考核方法上，参照企业单位的用工标准改革考试方式与评价机制，把企业纳入考核的主体。

3. 专业实践体系设计

表 7-1-2 专业实践教学体系表

实践层次	开设学期	学时	学分	实践项目	实习内容/任务	实习形式（随课程实习/课程实习/顶岗实习/企业实习）	考核要求	实训基地及主要合作企业	相应课程
专项实训	3	40	2	汽车电路设计	认识汽车常用电路结构、掌握电路设计方法	课程实习	工单考核	汽车技术实训中心	汽车电工电子技术
	4	20	1	新能源汽车维护	了解新能源汽车维护与传统燃油汽车的区别,掌握新能源汽车维护所包含的内容,能够按照安全操作流程和规范独立或者协助他人完成常规的保养。	课程实习	工单考核	金伯乐汽贸汽配城	汽车新能源技术、纯电动汽车检测与维修
	3	20	1	汽车综合故障诊断	掌握汽车故障的诊断方法与检测流程,能够对汽车电控系统及机械系统进行检测与诊断	课程实习	工单考核	汽车技术实训中心	汽车电子控制技术、汽车构造
	3	20	1	汽车保险作业和电子定损	掌握汽车保险电子定损的方法与流程	课程实习	工单考核	汽车技术实训中心	汽车保险与理赔
综合实训	2	20	1	汽车电子与舒适控制系统的检测	掌握汽车舒适系统的结构及常见故障分析	随课程实习	工单考核	汽车技术实训中心	汽车电器与车身电控技术
	3	20	5	汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术	掌握汽车车身结构,汽车车身检验、测量与矫正,汽车车身修复,	随课程实习	工单考核	汽车技术实训中心	汽车车身涂装技术、汽车整形技术

					汽车喷漆技术				
毕业综合实践	4	320	20	素养、顶岗实习	实践汽车机电维修岗位；汽车车身整形、修复岗位；车损理赔岗位；汽车售后服务岗位；汽车配件管理岗位	企业实习	岗位考核	金伯乐 汽贸汽配城、晶通集团、长治飞跃、浙江吉利控股集团	

4.职业技能竞赛体系设计

表 7-1-3 专业职业技能竞赛体系表

序号	竞赛名称	竞赛形式	与专业课配合情况
1	山西省职业院校技能大赛（汽车技术赛项）	实操	汽车电子控制技术、汽车自动变速器原理及维修、纯电动汽车检测与维修、汽车智能网联技术

5.职业技能等级证书（1+X 证书）设置

表 7-1-4 专业职业技能等级证书（1+X 证书）设置表

序号	专业名称	专业性质（国家、省重点、特色）	证书名称	发证单位	与考证相关课程	学时（理论+实践）	合计
1	汽车检测与维修技术	1+X 职业资格证书	汽车动力与驱动系统综合分析技术-等级证书	北京中车行	汽车电子控制技术、汽车动力与驱动系统的检测	212	608
			汽车电子电气与空调舒适系统技术-等级证书	北京中车行	汽车电器与车身电控技术、汽车电子与舒适控制系统的检测	184	
			汽车车身漆面养护与涂装喷涂技术-等级证书	北京中车行	汽车车身涂装技术、汽车整形技术、汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术	212	
		职业资格证书	汽车维修工（中/高）级	山西省教育厅、人力资源社会保障厅	汽车电子控制技术；汽车构造；汽车电工电子技术；汽车机械基础；汽车自动变速器原理及维修	364	364

（二）专业课程描述

表 7-2-1 汽车构造

课程名称	汽车构造	学时	56
开设学期	第 3 学期	学分	3.5

课程目标：
通过本课程的学习，学生掌握汽车各总成的工作原理，各主要结构之间的装配关系；并能识别汽车主要系统及其零部件基本结构，分析和验证汽车各部分结构对其工作性能影响；树立诚信检修，爱岗敬业的价值观和传承关注细节的工匠精神。
课程内容：
曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃油系统、冷却系、点火系、润滑系、柴油机燃油系统、离合器、变速器、万向传动装置、驱动桥、汽车行驶系、转向系、制动系的结构、工作原理及拆装调整方法。本课程通过十二个项目来实施，达到教学目标。

表 7-2-2 汽车电器与车身电控技术

课程名称	汽车电器与车身电控技术	学 时	84
开设学期	第 2 学期	学 分	5
课程目标：	通过本课程的学习，学生掌握汽车电源系统、起动系统、仪表信号及报警系统、照明系统结构和工作原理；学生能根据维修手册和电路图，判断汽车电器系统的故障现象，并能使用专用检测仪器对汽车电器系统进行故障检修，识别汽车车身（仪表舒适系统）的故障现象，并具备使用专用检测仪器对汽车仪表、中央门锁、电动车窗、空调等系统进行故障检修的能力。		
课程内容：	汽车电源系统的检测、汽车起动系统的检测、汽车仪表信号及报警系统的检修、汽车照明系统的检修、汽车辅助电气系统的检修，汽车整车电路系统的检修，CAN 总线系统检修、电子仪表系统故障检修、安全气囊系统检修、舒适系统故障检修、空调系统的检修。本课程通过以上教学项目来实施，达到教学目标。		

表 7-2-3 汽车电子控制技术

课程名称	汽车发动机控制技术	学 时	84
开设学期	第 2 学期	学 分	5
课程目标：	本通过本课程的学习，学生掌握电控燃油喷射系统、电控点火系统、废气涡轮增压系统、缸内直喷发动机燃油喷射系统、高压共轨柴油发动机电控系统、ABS/ESP 系统、EPS 系统、电控悬架系统的组成和工作原理；学生能根据维修手册和电路图，识别汽车发动机电控系统和底盘电控系统的故障现象，并能使用专用检测仪器对汽车发动机电控系统进行故障检修；能够传承精益求精的工匠精神和吃苦耐劳的精神品质。		
课程内容：	电控燃油喷射-进气系统的检修、电控燃油喷射-供油系统的检修、电控点火系统的检修、废气涡轮增压系统的检修、缸内直喷发动机燃油喷射系统的检修、高压共轨柴油发动机电控系统、ABS/ESP 系统、EPS 系统、电控悬架系统的检修。本课程通过 9 个教学项目来实施，达到教学目标。		

表 7-2-4 汽车自动变速器原理及维修

课程名称	汽车自动变速器原理及维修	学 时	84
开设学期	第 3 学期	学 分	5
课程目标：	通过本课程的学习，学生掌握自动变速器的类型、结构、工作原理；能够查阅各种资料，制定拆装、检测流程；能够根据制定的方案，熟练进行自动变速器的拆装及各部件的检测，并对检测结果进行判断；能够规范完成工单填写；能够养成注重细节，持之以恒的习惯和爱岗敬业的职业态度。		
课程内容：	大众 01M 型自动变速器的认识与拆装、丰田 A43D、A341E 型自动变速器的认识与拆装、自动变速器常规的检查与测试、自动变速器的性能试验、自动变速器主要元件的检修、		

自动变速器常见故障的诊断、CVT 的认识、大众 DSG 的认识等。本课程通过 5 个教学项目来实施，达到教学目标。

表 7-2-5 汽车车身涂装技术

课程名称	汽车车身涂装技术	学 时	56
开设学期	3	学 分	3
课程目标： 通过本课程的学习，学生能够了解轿车涂装前的处理，喷涂工艺及操作，涂料的选用，调色原理与电脑调色，涂装质量控制及检验，涂装安全技术等内容，树立团队协作意识，弘扬积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度，激发自身科技报国的家国情怀和使命担当。			
课程内容： 课程包括轿车涂装前的处理，喷涂工艺及操作，涂料的选用，调色原理与电脑调色，涂装质量控制及检验，涂装安全技术应用六个项目。本门课程通过六个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-6 汽车整形技术

课程名称	汽车整形技术	学 时	56
开设学期	第 3 学期	学 分	3
课程目标： 本课程培养学生使用维修工具、仪器和设备对汽车车身进行修复的能力。通过本课程的学习，学生能根据维修手册，判断车身损坏情况，并能使用专用维修工具对汽车车身外覆盖件，汽车结构件进行修复或更换，树立诚信检修，爱岗敬业的价值观和传承关注细节的工匠精神。			
课程内容： 本课程通过汽车车身结构认识，汽车车身外覆盖件修复，汽车结构件维修，汽车车身测量，汽车车身焊接等五个教学项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-7 纯电动汽车检测与维修

课程名称	纯电动汽车检测与维修	学 时	56
开设学期	第 3 学期	学 分	3
课程目标： 通过本门课程的学习，使学生掌握常见电动汽车构造、主要系统如动力电池、驱动电机、充电系统、辅助系统的分类和工作原理，认识电动汽车检测常用的工具，并且在学习完成本门课程后熟悉电动汽车的常见故障，能够合理选用工具、按照技术规范来完成简单的故障排除，培养爱国精神、工匠精神和爱国精神。			
课程内容： 本门课程通过电动汽车维修安全操作、电动汽车整车控制系统检修、动力电池机检修检修、驱动电机及控制系统检修、充电系统检修、电动汽车辅助系统检修等 6 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-8 汽车智能网联技术

课程名称	汽车智能网联技术	学 时	28
开设学期	第 1 学期	学 分	1.5
课程目标： 通过本课程的学习，学生能了解智能网联汽车的发展趋势，掌握智能网联汽车的环境感知和识别系统的组成及功用，掌握智能网联汽车的导航与定位技术，掌握智能网联汽车的辅助驾驶系统的作用及组成，掌握智能汽车的通信技术的组成和原理，了解大数据技术和人工智能技术在智能网联汽车中的应用；树立团队协作意识，弘扬积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度，激发自身科技报国的家国情怀和使命担当。			
课程内容：			

智能汽车相关概念及汽车技术分级、智能汽车的关键技术介绍及应用、智能汽车的无线通信系统组成与分类、智能汽车的网络类型、智能汽车环境感知技术的类型、智能汽车先进驾驶辅助系统的定义和类型、智能汽车先进辅助系统的关键技术和应用。本课程通过七个项目来实施，达到教学目标。

表 7-2-9 汽车保险与理赔

课程名称	汽车保险与理赔	学 时	28
开设学期	3	学 分	1.5
课程目标： 通过本课程的学习，学生掌握汽车保险理赔流程、汽车保险险种、事故车辆损失确定的方法等基础理论，学生能根据按照汽车保险理赔的流程进行汽车保险的投保与承保、事故现场查勘、车辆定损与核损、赔款理算、结案赔付等相关业务；增强学生法治意识，树立诚实守信的价值观和爱岗敬业的工作态度。			
课程内容： 投保方案的制定、接受报案、现场查勘、车辆定损、赔款理算、结案处理。本课程通过 6 个教学项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-10 单片机及局域网技术

课程名称	单片机及局域网技术	学 时	56
开设学期	3	学 分	3.5
课程目标： 通过本课程的学习，学生掌握单片机及局域网的组成和工作原理，会使用维修工具、仪器和设备对汽车电子控制单元进行故障诊断和检修，培训学生在“汽车局域网及控制单元维修”领域内的核心职业能力，并通过情景和岗位的模拟，使学生具有良好的职业意识和职业素养。			
课程内容： Protues 和 Keil 软件的使用，C51 及 AT89C51 单片机基础知识，典型的汽车控制单元及故障诊断，CAN 总线局域网技术，本课程通过 4 个教学项目来实施，达到教学目标。			

(三) 课程设置与学时进度分配

表 7-3-1 本专业课程设置与学时进度分配

专业名称		汽车检测与维修技术		专业代码		500211		负责人		王晓亮		第一学年		第二学年		备注	
												I	II	III	V		
课程分类			课程信息			学分、学时				20	20	20	20				
体系	平台	性质	序号	课程	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学时/上课周		周学时/上课周					
				编码													
通识课程模块	文化	必修	1	90000101	体育与健康（3-1，3-2，3-3）	5	84	0	84	2/14	2/14	2/14	4				
			2	90080101	●中华优秀传统文化	1.5	28	28	0	2/14							
			3	90080102	应用高等数学	1.5	28	28	0		2/14						
			4	40011205	汽车专业英语	4	64	64	0		2/16			线下32课时，线上32学时			
				90140104	●素质拓展	2			32								

					活动									
					公共选修课	1	16							
					公共选修课	1	16							
			小计学分、学时			16	236	120	116	4	6	2		
		必修	5	90090101	思想道德与法治	3	36+12	36	12	2/18				理论课 36 课时； 在线课程 自学 12 课时
			6	90090103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36			2/18			实践课 12 课时（1 学分），学生在假期用社会调研完成。
				90090125	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	36+12	36	12			2/18		实践课 12 课时（1 学分），学生在假期用社会调研完成。
			7	90130106	●大学生安全教育（6-1，6-2，6-3，6-4，6-5，6-6）	1	12	6	6	2/3	2/3			3、4 学期融入实践环节进行专题教育学习。由实训教学中心负责组建安全知识考试平台，统一组织学生参加“实验实训室安全知识考试”，考试合格后获取学分。
			8	90080104	●大学生心理健康教育	2	16+16	16+16		2/8				其中线下 16 学、线上 16 学时
				90090105 (4-1，4-2，4-3，4-4)	形势与政策	2	24	24		2/2	2/2	2/2		理论和实践各占 1 学分，实践通过暑期“三下乡”、志愿者服务等共同开展。
				90090105	中共党史	1.5	28	28			2/14			
				90130101	劳动教育	1	16	16		2/3	2/3	2/2		
				90130107	军事课	2+2	36+112	36	112	2/18				
			小计学分、学时			19.5	392	250	142	6	6	2		

创 新	选 修	9	90140101 (2-1, 2-2)	创新创业基 础(2-1,2-2)	1	16	16	0						
	选 修	10	90140102	创新创业实 践	1	16		16						
	必 修	11	90120101 (2-1, 2-2)	大学生职业 规划和就业 指导	2	32	16	16	2/4		2/ 4		在第一学 期(大学 生职业发 展)16课 时(线下 8、线上 8),和第 三学期 (就业指 导)(线 下8、线 上8)16 课时实 施。	
	选 修		90120201	创业孵化实 践	奖励	课外								
	小计学分、学时				4	64	32	32	0	0	2			
	机 电	必 修	12	90040101	汽车机械基 础	5	84	64	20	6/14				
		13	90040102	汽车电工电子 技术	5	84	42	42		6/14				
小计学分、学时				10	168	106	62	6	6	0				
信 息 技 术 + 人 工 智 能 基 础	必 修	14	90060102	人工智能	2	32	32	0	2/16					
	选 修	15	90020201	机械人技术	2	32	16	16						
	选 修	16	90020202	3D 打印及逆 向设计	2	32	16	16						
	小计学分、学时				6	96	32	64	2	0	0			
合计学分、学时					55. 5	956	572	384	18	18	6			
专 业 基 础	专 业 基 础	17	40011203	汽车液压与 气压传动	1.5	28	28		2/14					
		18	40011204	汽车新能源 技术	1.5	28	18	10	2/14					
		小计学分、学时				3	56	46	10	4	0	0		
	专 业	必 修	19	42521201	汽车构造	3.5	56	28	28	4/14				
			20	42521202	汽车电器设	2.5	42	21	21		6/7			

核 心				备与维修						(前7周)				
		21	42521203	汽车车身电控技术	2.5	42	21	21		6/7 (后7周)				
		23	42521205	汽车发动机电子控制技术	2.5	42	21	21			6/7 (前7周)			
		24	42521206	汽车底盘电控技术	2.5	42	21	21			6/7 (后7周)			
			42521205	汽车自动变速器原理及维修	3.5	56	28	28		4/14				
		25	42521206	汽车车身涂装技术	3.5	56	28	28			4/14			
		26	42521207	汽车整形技术	3.5	56	28	28			4/14			
	小计学分、学时				24	392	196	196	4	10	14			
	专 业 素 质 拓 展	必 修	27	42531201	汽车智能网联技术	1.5	28	14	14			2/14		
			28	42531202	汽车保险与理培	1	28	14	14	2/14				
			29	42531203	单片机及局域网技术	1.5	28	14	14			2/14		
			30	42821211	纯电动汽车检测与维修	3.5	56	28	28			4/14		
		小计学分、学时				7.5	140	70	70	2	0	8		
合计学分、学时					34.5	588	312	276	6	10	22			
总计					90	1544	884	660	28	28	28			

(四) 专业课程体系学时学分比例分配表

汽车检测与维修技术专业实践课程体系												
专业名称	汽车检测与维修技术		专业代码	500211		负责人	王晓亮	第一学年		第二学年		备注
								I	II	III	V	
课程分类		课程信息		学分、学时				20	20	20	20	
综合素质实践课程	必修	1		入学教育	0.5	课外						
		2		军事	2	112			56/2			

				技能								
		3		毕业教育	0.5	课外						
		4		职业资格证书							学分转换	
		5		▲全国计算机等级证书	2	课外					毕业须取得等级1级证书, 获2学分	
		6		▲创新创业实践	1	课外						
专业实践课程	必修	7		汽车综合故障诊断	1	20	0	20		20/1		
		8		汽车保养与维护	2	40	0	40		20/1		
		9		汽车电路设计	2	40	0	40		20/2		22级在第一期(1周)
		10		汽车保险作业与电子定损	1	20	0	20		20/1		
		11		汽车电子与舒适控制系统的检测	1	20	0	20		20/1		
		12		汽车车身修复	1	20	0	20		20/1		

				技术									
		13		职业素养 实习	8	160	0	160				20/8	
		14		顶岗 实习	20	320	0	320				20/16	
	选修	15		▲学 生技 能竞 赛									
		16		汽车 驾驶 技能 培训									
		总计学分、学时				42	640	0	640				
备注													

表 7-4-1 汽车检测与维修技术专业课程体系学时学分比例表

类 别		课程数量	学分	学时分配			备注
				总学时	理论学时	实践学时	
通识教育 模块(共计 52.5 学时 24 学分)	文化素质	7	14	264	418	116	
	思政教育	9	18	302	292	12	
	创新创业	3	4	48	32	16	
	机电基础	2	12	168	106	62	
	信息技术	3	4.5	84	84	0	
	小计	24	52.5	866	660	206	
专业教育 模块	专业基础	2	3	56	42	14	
	专业核心	6	24	392	196	196	
	专业拓展	4	7.5	140	70	70	
	小计	12	34.5	588	308	280	
综合素质 与实践教 学(共 712 学时, 40 学分)	综合素质 实践课程	6	6	112	0	112	
	专业实践 课程	9	34	600	0	600	
	小计	15	40	712	0	712	
就业教育 模块(共计 18 学时 1 学分)	校企就业 培训包	1	1	18	0	18	
合 计		52	128	2166	968	1198	
理论与实践教学学时比例					44.69%	55.31%	
公共基础课课时比例 (866 学时)					39.98%		
选修课课时比例 (106 学时)					4.89%		

（五）课程与培养规格的相关度

表 7-5-1 汽车检测与维修技术专业课程矩阵表

课程设置	培养规格																											备注
	素质						知识											能力										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9		
汽车机械基础	强	强	强	强	强		中	中	弱									强	强	强								
汽车电工电子技术	强	强	强	强	强		中	中	弱									强	强	强								
汽车保养与维护	强	强	强	强	强		中	中	弱				强		中	中		强	强	强								
汽车文化	强	强	强	强	强	中	中	中										强	强	强								
汽车专业英语	强	强	强	强	强		中	中										强	强	强								
新能源汽车技术	强	强	强	强	强		中	中										强	强	强								
汽车电子控制技术	强	强	强	强	强		中	中			强							强	强	强						强		
汽车发动机构造与维修	强	强	强	强	强	中	中	中		强	中	弱						强	强	强	强	强				强		
汽车底盘构造与维修	强	强	强	强	强		中	中	强									强	强	强			中					
汽车电器与车身电控技术	强	强	强	强	强		中	中		强		弱						强	强	强						强		
汽车自动变速器原理及维修	强	强	强	强	强		中	中					中	强				强	强	强				中		强		
纯电动汽车检测与维修	中	中	强	强													中	强	中	弱						强		
汽车车身涂装技术	强	强	强	强	强		中	中		强		强					中	强	强	强								
汽车整形技术	强	强	强	强	强		中	中	强									强	强	强			强					
汽车智能网联技术	强	强	强	强	强		中	中	强								中	强	强	强			弱					
汽车保险与理赔	强	强	强	强	强		中	中							强			强	强	强					强			
单片机及局域网技术	强	中		强														弱	强	强								
	说明：1. “人才培养规格”中的素质、知识、能力目标分别用 A、B、C 加标号的形式表述。例 A1、B2。 2. 矩阵表中“强”表示强相关，“中”表示中相关，“弱”表示弱相关。 3. 1 门课程对应的能力不能超过能力总数的一半。																											

八、教学进程总体安排

（一）教学进程总表

表 8-1-1 教学进程总表

序号	教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		合计 (周)
		1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	3						3
2	劳动教育	根据具体安排确定劳动时间						
03	理实教学（具体周数可根据实际适当调整）	14	14	14	14	12	0	74
04	实践教学（基础实训、专项实训、综合实训） （具体周数可根据实际适当调整）	1	2	3	2	6		14
05	科技文化体育艺术节		1		1			2
06	毕业综合实践						16	16
07	毕业设计（或论文等）						2	2
08	机动（含法定公休日）	1	2	1	2	1	2	7
10	考核	1	1	1	1	1	1	6
11	学期计划总周数	20	20	20	20	20	20	120
12	寒暑假	5	7	5	7	5	7	34
合 计		25	27	25	27	25	27	156

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，专业教师中具有“双师素质”的教师比例达到 90%以上。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，高级职称、中级职称、初级职称教师的比例合理；

2. 专任教师应接受过职业教育的培训，并取得高等学校教师资格证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车检测与维修技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，具有开发职业课程的能力；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；

3. 兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学，实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。企业兼职教师承担的专业课时占专业总课时比例不低于 30%；

4. 专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外汽车检测与维修技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业

人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域内具有一定的专业影响力。专业结合双专业带头人应掌握前沿的职业教育人才培养理念、教育教学理论和方法，能正确把握本专业行业的发展方向，具有较高的教科研水平和丰富的实际工作经验。

本专业现有专兼职教师共 8 人，其中专职教师 7 人，企业兼职教师 1 人。高级职称 3 人，讲师 2 人，助教 2 人，具有“双师”素质教师 7 人，双师比例达到 90%。教师信息化教学能力与教学基本功扎实，多人多次获得省级教学能力与信息化设计大赛的奖项，省级技能大赛奖项，两人获得三晋技术能手，90%的教师已经顺利通过了一门课程的项目化测评并落地实施，师资队伍基本可以满足专业教学的需要。

（二）教学设施

1.教学设施应满足本专业人才培养需要，信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

2. 校内外实训条件

校内具有汽车技术实训中心，包括汽车电工电子实训室、汽车底盘实训室、汽车发动机拆装实训室、汽车综合故障诊断实训室、汽车整形实训室以及汽车营销实训，校外实训基地有山西成功汽车制造有限公司、浙江吉利控股集团、山西新能源汽车工业有限公司、长治市金伯乐汽贸汽配城有限公司等。

表 9-2-1 实训基地介绍

分类	实训基地名称	功能 (含基地面积 m ² 、主要设备名称、数量、可实训项目、接纳容量)
校内	汽车技术实训中心	汽车发动机拆装实训室 设备名称：发动机翻转磨合机，磁力探伤机，AJR 发动机拆装台等。 承担发动机构造与维修课程实训项目，汽车专业认识实习项目等，可容纳 40 人
		汽车综合故障诊断实训室 设备名称：迈腾 B8 整车交互式一体化综合检测平台，万能电气试验台，汽车安全气囊试验台等。 用于发动机、制动、转向、空调、灯光、舒适、雨刮、座椅等 8 大系统的实验实训项目，也可开展汽修技能大赛培训，可容纳 50 人
		汽车底盘拆装实训室 设备名称：底盘四大系统的部件台架、电控悬架实训台（4 台）、电控转向系统实训台（4 台）等。 用于自动变速器拆装与检修，手动变速器拆装与检修，悬架拆装，电控悬架检测，转向系统检修，制动系统拆装与检修，可容纳 30 人。
		汽车电工电子实训室 设备（器材）名称：万用表，稳压直流电源，烙铁，电子元器件等。 用于汽车电路设计实训，汽车电工电子实训，可容纳 50 人。

		汽车整形技术实训室 设备名称：空气压缩机，整形机，汽车红外线烤灯 2 台，钣喷支架 3 台，外形修复机，二氧化碳保护焊机 用于整车整形、喷漆等相关实验实训，可容纳 30 人。
		汽车新能源技术实训室 设备名称：交流充电桩智能实训台，动力电池管理系统实训台。 用于新能源汽车维护，汽车装调，新能源汽车比赛实训，可容纳 50 人。
		汽车营销实训室 设备名称：台式电脑 13 台，4s 店展厅设备（预购）。 用于汽车营销综合技能实训，可容纳 30 人。
校外	山西成功汽车制造有限公司	用于开展专业生产实习、毕业综合实践的校外实训基地。
	浙江吉利控股集团	用于开展毕业综合实践的校外实训基地。
	山西新能源汽车工业有限公司	用于开展毕业综合实践的校外实训基地。
	长治市金伯乐商贸汽配城有限公司	用于开展专业生产实习、毕业综合实践的校外实训基地。

（三）教学资源

1. 课程教学资源库网站平台

依托学校现代化信息平台资源，构建汽车检测与维修技术专业核心课教学资源库网站平台。每门课程设置课程简介、课程定位、授课计划、教案、视频资料、教学条件、教学方法与手段、教学评价、习题与试题库、课程建设规划、师资队伍、在线测试、教学参考资料等内容，学生可以查阅学习资源，自主学习、自主测试，教师网上答疑，通过网络交流讨论，促进师生互动。同时方便兼职教师直接参与校内的教学活动，将企业的资源转化为教学资源，丰富教学资源内容，实现优质专业教学资源共享。

本专业提供 3 个信息化平台，分别为超星学习通平台、徇星企业在线学习平台（北汽营销班平台），智慧职教在线开放平台。其中专业核心课程 8 门已在超星学习通初步完成网上资源建设，形成了教学视频、习题库、作业库，徇星企业在线学习资源 5 门，包括北汽企业文化课程、礼仪、产品知识、竞品知识、汽车销售流程课程，智慧职教在线平台资源课程 1 门，为《汽车发动机电子控制技术》。景格云立方在线平台资源课程 6 门，包括汽车保险与理赔，汽车故障诊断技术，汽车维护技术，汽车底盘故障诊断与修复，汽车发动机故障诊断与修复，汽车电气故障诊断与修复等在线资源。

2. 教材资源

优先选用国家级、省级获奖教材、规划教材。鼓励教师与行业企业专家合作，

共同开发突出高等职业教育特色、体现基于工作过程和职（执）业技能等级培训内容特点的模块化、项目化、活页式、工作手册式教材。本专业图书的数量不少于每个学生 50 本，图书的新添置量每年不少于 5%。

（四）教学方法

1. 加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目作业来诱发学生兴趣，使学生在案例分析或完成项目的过程中掌握操作。

2. 以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，让学生在活动中增强职业意识，掌握本课程的职业能力。

3. 注重职业情景的设计，以多媒体、录像、案例分析、角色扮演、实训等多种方式来提高学生分析问题和解决问题的职业能力。

4. 教师必须重视实践，更新观念，加强校企合作，实行工学结合，走产学研相结合的道路，探索中国特色职业教育的新模式，为学生提供自主学习的时间和空间，为学生提供轮岗实训的机会与平台，积极引导学生提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

（五）教学评价

根据本专业人才培养目标、课程教学目标和评价标准，采用过程性考核与期末终结性考核相结合，课堂教学和线上学习评价相结合、理论考试与实践操作相结合、教师评价与学生互评、企业评价相结合，进行多维度、全过程考核。

根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。

评价主体应体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

（1）公共基础课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定，将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

（2）其他专业基础课与专业核心课采用网络学习空间学习情况、考勤情况、现场口试、任务工单、劳动态度和单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程十

成果”的考核评价方法。

（六）质量管理

1.完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，不断改进学习过程管理和评价，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程中成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元考核评价体系，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过教学环节、过程监控、质量评价和持续改进，促进人才培养目标和培养规格的达成。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，完善巡课和听课制度，严格教学纪律和课堂纪律管理。在学院教务处和教学督导处的领导和专业教学委员会的指导下具体负责本专业的教学管理工作，并成立二级督导组负责教学全过程的监控。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对培养目标是否达成进行定期评价。校企合作共同修订教学质量内部评价标准，引入社会评价机构开展第三方评价，形成内部评价与外部评价相结合的多元化人才培养质量评价机制。

4.有效利用评价分析结果改进专业建设有关工作，持续提高专业建设水平和人才培养质量。学院委托麦可思人力资源信息管理咨询公司开展第三方评价，对本专业毕业生的就业率、月薪、失业率、失业量、离职率、工作与专业对口率、求职成本、求职强度等各项指标进行评价，并以此为引导，推动专业建设、教学模式、教学理念、教学内容的改革，培养紧跟社会发展、符合行业需求、具有可持续发展潜力的高级技术技能人才。

十、毕业要求

（一）学时及学分要求

学生需通过专业群人才培养方案中规定的所有课程考试，修满各专业所规定学分学时。其中：机电平台课程 10 学分 168 学时，专业基础课程 4.5 学分 84 学时，专业核心课程 25.5 学分 420 学时，专业拓展课程 7.5 学分 140 学时，鼓励学生考取 1 个汽车维修职业技能等级证书，参与 1 项技能竞赛，不少于 3 学分的素质拓展课程，鼓励考取 1+X 职业技能等级证书、机动车驾驶证。

（二）素质要求

思想素质要求：思想品行评定合格

身体素质要求：达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求

（三）证书要求

1. 计算机等级证书：学生必须参加全国计算机等级考试一级考试，通过记 2 学分。

2. 职业技能等级证书：实行学历证书和职业技能等级证书“双证书”制度。学生必须参加相关工种的职业技能认定，必须取得汽车维修工（中级），或者汽车动力与驱动系统综合分析技术-等级证书，汽车电子电气与空调舒适系统技术-等级证书，汽车车身漆面养护与涂装喷技术-等级证书中的一项，记 2 学分。

十一、制订与审核

制订人员签字（行业、企业人员不少于 2 人）： 年 月 日
论证人员签字（行业、企业专家不少于 2 人）： 系专业建设委员会主任（签字）： 年 月 日
专业带头人或教研室主任意见： 签字： 年 月 日
院(部)审核意见： 负责人签字： 年 月 日
教务处复审意见： 负责人签字： 年 月 日
分管院领导审批意见： 签字： 年 月 日
学校党委会意见： （另见党委会决议） 年 月 日