

国家优质高等职业院校



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC

专业人才培养方案

2019 版

河南职业技术学院

二〇一九年八月

前 言

专业人才培养方案是对人才培养目标、培养规格以及培养过程及方式的总体设计，是确定教学计划、安排教学任务、组织开展教学过程的基本依据，是保证教学质量的基本教学文件。

根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）及河南省教育厅相关文件精神，依据教育部高等职业教育（专科）专业教学标准、顶岗实习标准、专业实训教学条件建设标准等一系列标准要求，我院编制并印发了《河南职业技术学院2019版专业人才培养方案制订的指导意见》，组织各二级学院开展了2019版专业人才培养方案的制订工作。

各二级学院根据区域经济发展需要，以就业为导向，深度开展校企合作、产教融合，构建紧密对接行业企业需求的专业课程体系；积极建立符合专业特点的人才培养模式和教学模式，充实和完善学院新时代现代学徒制人才培养模式和“学做融通、二元结构”合作式教学模式。各专业人才培养方案经过行业企业调研及起草、行业企业及学生代表参与论证、学院审定等环节完成制订工作并自2019级学生开始实施。

我院2019版专业人才培养方案主要包括专业描述、职业面向及职业能力要求、培养目标、培养规格、人才培养模式和教学模式、课程设置及要求、实施保障、毕业及证书要求、附表等九个部分，现面向社会公开，接收全社会监督。

汽车检测与维修技术专业（博世班）人才培养方案

一、专业描述

专业名称：汽车检测与维修技术（博世班）

专业代码：560702

入学要求：普通高中毕业生

修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

二、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

表 1 汽车检测与维修（博世班）专业面向的职业

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	职业技术等级证书
装备制造大类 (56)	汽车制造类 (5607)	汽车制造业 (36) 汽车修理与维护 (8111)	汽车整车制造人员 (6-22-02)、 汽车修理技术服务 人员(4-12-01)	汽车质量与性能检测； 汽车故障诊断； 汽车机电维修； 服务顾问； 新能源汽车研发工程师	汽车维修工

（二）职业能力分析及要求

就业面向的行业：汽车及交通运输行业。

主要就业单位类型：国内外汽车维修及销售企业、汽车整车及零部件制造企业、职业院校和交通运输等相关企事业单位。

主要就业部门：汽车售后服务部门、产品生产车间、新能源汽车研发部、质量部等。

从事的工作岗位：（初始岗位一般指毕业后能够胜任的岗位，发展岗位指 3-5 年后能够胜任的岗位）

1. 初始岗位：汽车维修技师、汽车售后服务顾问、汽车装配调试员、质量检测工程师、新能源汽车研发工程师、汽车销售顾问等。

2. 发展岗位：班组长、技术总监、售后服务主管、汽车调试工程师、质检主管、硬件开发工程师、软件开发工程师、销售主管等。

毕业生主要从事的部分就业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位任务描述	岗位核心能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	汽车维修工	汽车维修技师	班组长、技术总监	汽车维护与修理	汽车维护与保养能力、汽车修理能力
2	汽车服务顾问	汽车服务顾问	服务主管	汽车售后服务接待与相关咨询	汽车售后维修、保养、二手车交易等各项目服务能力
3	汽车装配调试员	汽车装配调试员	汽车调试工程师	汽车装配与调试	汽车装配能力、汽车调试能力
4	汽车质量检测员	质量检测工程师	质检主管	汽车质量检测	汽车质量检测能力
5	新能源汽车产品研发员	新能源汽车产品助理研发工程师	硬件开发工程师、软件开发工程师	新能源汽车研发辅助	新能源汽车辅助设计能力
6	汽车销售顾问	汽车销售顾问	销售主管	汽车销售	汽车销售能力、汽车保险及美容装饰等产品销售能力

三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好的人文素质、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；以市场需求为导向，通过引进博世公司在全球汽车行业领先的技术、设备和人才培养理念，培养具有良好职业素养的、掌握当代汽车专业知识和维修诊断技能的创新型高等级人才——汽车诊断工程师，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、服务顾问等工作的高素质复合型技术技能人才。

四、培养规格

（一）知识要求

1. 具有一定的自然科学和人文社会科学常识，具有一定的法律常识。
2. 具有机械基础、电工电子技术基础、计算机和网络等相关专业基础知识。
3. 了解发动机原理和汽车理论，具有汽车构造、汽车电器和电子控制技术、汽车使用与维护、汽车故障诊断与检测技术等方面的专业知识。
4. 了解现代企业管理、安全生产与环境保护、汽车相关法律法规等方面的知识。

（二）能力要求

主要包括以下内容：

1. 专业能力：具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；具有电工、电子电路分析能力，会使用电工、电子测量仪表；具有汽车各大总成机构拆装的能力；具有汽车维护和性能检测能力；具有按照汽车维修业务接待规范流程进行接车的能力；具有诊断与修复汽车常见故障的能力；具有使用汽车相关检测诊断设备的能力。
2. 方法能力：具有探究学习，预测和决断能力，举一反三理解和运用知识的能力。

3. 社会能力：具有较高的职业道德情操，具有组织和管理企业的基本能力；具备良好的语言表达能力和与人沟通的能力；具有良好的团队协作能力；具有安全分析和处理能力，具有较强的环保意识；遵守行业法律法规。

4. 可持续发展能力：具备终身学习的意识，具有查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力，具有信息收集与处理能力和获取新知识的可持续发展的能力。

5. 创新与创业能力：具有创新创业意识，能将所学知识转化为社会效益，具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展需求能力。

（三）素质要求

1. 基本素质

- （1）具有良好的品德、文化修养和职业道德；
- （2）具有良好的身体素质和心理素质；
- （3）具有独立思考的精神、懂得分享与合作。

2. 职业素质

- （1）具有良好的职业道德与操守；
- （2）具有良好的职业行为习惯；
- （3）具有较高的职业技能。

五、人才培养模式和教学模式

（一）人才培养模式

本专业采用课证融通、三方融合、项目主导、分类培养”人才培养模式。由教学专家、行业专家和企业专家组成的专业建设指导委员会，对人才培养的全过程进行指导。

1. 校内学习

本专业的公共基础课程、专业基础课程、专业课程、专业拓展课程和公共选修课程均在校内完成，分布于第一学期到第五学期。所有专业核心课程的教学，均采用基于典型工作任务的“任务驱动型”项目教学法，在理论、实训一体化专业教室开展。

2. 校内实训

从第一学期到第五学期，每个学期均安排有校内实训课程。校内实训在汽车实训中心完成，采用“讲-演-练-评”教学法，在专业实训室开展，由专任教师和来自企业一线的兼职教师共同执教。专业实训教室的布局与布置模拟企业的真实工作环境，教学过程中的学习任务和技能训练项目均来自于企业生产实际中的典型工作任务和工作项目。通过校内实训，使学生初步体验职场，了解常见工作任务和内容，掌握专业基本技能，将理论知识与实践能力融会贯通。

3. 顶岗实习

第五和第六学期安排有顶岗实习。经过学生和合作企业之间的双向选择，学生到校企合作共建的校外实习基地进行顶岗实习。期间，学生按照企业的规章制度要求，在企业兼职教师的指导下，顶替企业员工岗位进行生产性实习。逐渐了解企业文化，熟悉工作流程，完成从学生到员工的角色转换，毕业时实现学生身份与员工身份、职业素养与岗位要求的“无缝对接”。

（二）教学模式

在学院“学做融通、双元结构”合作式教学模式基础上结合专业特色形成了适合专业教学特点的教学模式。主要教学模式如下：

1. 理论和实践相互渗透。在课程设置上，本专业构建了以培养技术应用能力为主线，以实践教学为主导的课程体系。理论课程与实践课程相对独立又相互融合。

2. 专业课教学中，聘请企业专家与校内专任教师共同教学，发挥专兼职教师的专业优势，通过双元结构教师授课，使学生掌握良好的专业知识和操作技能。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程概述

表 3 公共基础课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德修养与法律基础	教育引导加强自身道德修养，提高思想道德素质；加强法律观念和法律知识教育，提高法律素养；培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质	主要包括社会主义道德教育和法制教育，帮助学生增强社会主义法制观念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	强化学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程深刻认识；对党在新时代基本理论、基本路线、基本方略理解的更加透彻；提高大学生认识、分析和解决问题能力	着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的三大理论成果，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念
3	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点问题等的思考、分析和判断能力	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育；党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育；当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育
4	思政实践	以形式多样的活动为载体，引导大学生在实践中受教育、长才干、作贡献，树立正确的世界观、人生观和价值观，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人	思想政治理论课社会实践是思想政治理论课教学的一个重要环节。通过思想政治理论课社会实践，大学生应了解我国社会主义现代化建设事业发展情况，学会理论联系实际
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质	包括心理健康基础知识，了解自我、发展自我，提高自我心理调适能力，如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等，注重培养学生实际应用能力
6	体育与健康	引导学生正确认识体育锻炼目的意义，了解基本的体育理论知识，掌握必要的运动技术和技能，学会科学锻炼身体的方法，养成锻炼身体的良好习惯	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动（任选一项）概述、竞赛规则、各种球类的技战术；武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等
7	大学英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元，通过视听说、精读、翻译写作等模块，全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力
8	高等数学	培养学生可持续发展的能力；提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础	函数极限与连续；一元函数微分学；一元函数积分学；常微分方程；一些数学问题、典故、观点中的数学文化
9	大学语文	培养学生阅读和理解文学作品的能力，提高学生文学鉴赏水平和文化修养，提升写作能力，以适应学习和工作的需要	散文阅读与欣赏；诗歌阅读与欣赏；小说阅读与欣赏；影视与戏剧欣赏；语言表达能力与技巧；实用写作训练

10	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等，提升学生人文素质和个人修养，提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习意识和能力	中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络（传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等）、传统文化现代化、传统文化与专业学习
11	信息技术	使学生理解计算机系统与计算环境基本原理，理解信息获取、数据管理与处理分析、信息表达与发布等知识和理论。具备使用应用工具软件获取信息、处理数据、解决问题的能力，形成分析和解决问题的计算思维与素养	包括计算机与信息社会、计算机系统、计算机网络、信息安全、数据库基础、办公软件、大数据云计算、人工智能等计算机新技术。本课程注重理论与实践相结合，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识，采用理论教学与实验教学方式
12	职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法，引导学生认识自我和职业世界，了解职业素养和职业能力要求，了解就业形势和就业创业政策，掌握求职材料和面试技巧，提高依法维权意识，培养学生具备解决职场适应和职业发展实际问题能力	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、创业概述、商业计划书撰写、商业路演 PPT、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理及人事代理、职场适应等内容
13	军事理论	了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容
14	军事技能	掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练

（二）专业（技能）课程概述

表 4 专业（技能）课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	汽车电工电子技术	培养学生掌握基本电路知识，能根据电路的基本定律和原理对具体电路进行计算和分析。	电路的基本定律，涉及汽车相关应用场景模拟电路，数字电路等。
2	汽车机械基础	了解常用机构，能和对典型机构进行初步运动分析。了解汽车主要零部件的材料及其牌号和性能，了解汽车上使用的典型机构组成与原理，了解汽车上常用的典型液压气压传动机构组成与原理。	典型机构的运动与受力分析、通用零件及传动件的正确选用等知识。常见金属、非金属材料性能、牌号及应用；液压与气压传动基础知识，主要液压零件：泵、缸、阀的工作原理，常用液压、气压传动机构的组成与工作原理。
3	基础技能实训	认识汽车的基本组成，掌握汽车使用维护的基本操作，熟悉汽车常用开关的作用。掌握工具的基本使用方法。	汽车的基本组成，各个主要组成部分名称，车上常用开关的作用，常用手工工具的使用和常用的手工加工方法。
4	发动机构造	了解活塞式发动机的基本结构、组成与工作原理，各个系统机构的组成与工作原理。	发动机、曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系统、润滑系统、点火系统、起动系统、的构造与原理。
5	汽车底盘构造	了解汽车底盘的组成与构造，了解底盘各个系统的组成、种类、结构与工作原理。	汽车传动系、汽车转向系、汽车制动系、汽车常规行驶系统，汽车行驶系统结构与原理。
6	汽车维护与保养	了解车辆 PDI 工作内容与基本操作，了解汽车各阶段维护保养的内容，掌握维护保养操作，了解维护保养工具设备使用方法与安全文明操作要求。	车辆 PDI 工作内容，基本操作方法，汽车各阶段维护保养的内容，维护保养操作方法，维护保养工具设备使用方法和安全文明操作要求。
7	汽车维护与保养实训	熟练车辆接车与车辆登记检查，熟悉汽车车辆 PDI 工作内容，熟练其基本操作，掌握维护保养设备与工具使用，熟练维护保养操作。	车辆接车与车辆登记检查，汽车车辆 PDI 工作内容，PDI 基本操作，维护保养设备与工具使用，熟练维护保养操作。双人快保操作。

8	汽车电气与车载网络	了解汽车电路的一般组成、工作原理与特点；汽车电源系统、点火系统、仪表系统、启动系统、照明系统、信号系统、组成与原理，熟悉车载网络技术的应用背景、功能、特点，以及网络技术在汽车上的应用情况、发展趋势等内容；并掌握车载网络系统的故障与检修相关技能	汽车电路的一般组成、工作原理与特点；汽车电源系统、点火系统、仪表系统、启动系统、照明系统、信号系统、组成与原理。汽车电子与车用总线的基础知识；计算机网络和控制总线的基本概念和基础知识；汽车网络的结构与特点；CAN 线、LIN 线的规范、应用及其检测方法等。
9	发动机电控技术	了解发动机电控系统的组成，了解各个系统的组成原理，控制策略，失效策略等	电子控制燃油喷射系统基础知识，电控点火系基础理论知识；电控怠速系统基本知识；电控排放控制系统基本知识；
10	汽车底盘电控技术	了解汽车底盘电控系统的组成，了解各个系统的组成原理，控制策略，失效策略等。	自动变速器系统、防抱死制动系统、电子制动力分配系统、现代汽车底盘电子控制系统的类型、组成、工作原理、
11	车身电控技术实训	通过电路分析具备车身电控系统基本保养维护工作、具备初步的故障分析、故障检测与诊断、故障排除力。	车身电控系统拆装、检查、维护保养、故障诊断检测、故障排除；汽车车载网络组成与网络通讯系统维护与故障诊断方法。检测设备的使用方法。
12	发动机电控实训	会使用常用的诊断设备进行发动机控制系统元件的更换，匹配，电控系统的故障诊断。	电控系统电路分析，发动机电控系统诊断设备的使用，发动机电控系统故障的排除。
13	底盘电控实训	会使用常用的诊断设备进行发动机控制系统元件的更换，匹配，电控系统的故障诊断。	自动变速器、防抱死制动系统、电子制动力分配系统、车身控制系统、安全气囊系统、巡航与自动驾驶系统等使用维护、检查调整、电路分析、诊断检测、故障排除等内容。
14	新能源汽车技术	了解新能源汽车的组成、了解新能源汽车种类与特点、了解新能源汽车结构与组成，了解电池、电机、电控系统的基本种类、结构特点、工作原理，了解各类新能源汽车控制方法、了解维护维修安全操作。	混合动力汽车、插电式混动汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车等各种类型新能源汽车基本结构，锂电池、磷酸铁锂电池等电池结构特点及安全控制电路，交流与直流电机，DCDC 模块结构、充电系统与充电桩技术。
15	新能源汽车实训	能认识电动汽车各部分名称作用，能认识混合动力汽车各部分名称作用，充电桩认识。	电动汽车各部分认识，混合动力汽车各部分认识，充电桩认识，空调系统，冷却系统。
16	汽车空调技术	了解汽车空调系统的组成，工作原理，了解各元件的结构工作原理，手动空调、自动空调控制原理，控制维修诊断流程。	汽车空调组成工作原理，压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、干燥罐结构，手动空调控制电路与分析，自动空调组成与控制原理。
17	汽车空调实训	掌握空调清洗基本流程，掌握空调检漏与制冷剂冲装方法，掌握空调不制冷等常见故障的排除，掌握常用空调检测仪器的使用。	空调拆装，空调元件认识，空调清洗，空调检漏与制冷剂冲装方法，空调不制冷等常见故障的排除方法，常用空调检测仪器的使用方法。
18	汽车检测与诊断技术	了解汽车检测诊断基本理论，掌握常用的检测诊断方法，了解汽车检测线构成与检测方法，了解汽车综合故障诊断方法与流程。	汽车诊断检测基础理论，汽车诊断与检测项目知识，汽车诊断与检测仪器仪表基础知识，故障的诊断流程，典型诊断方法。典型故障分析
19	汽车检测与综合故障诊断实训	通过综合分析解决汽车常见综合故障。通过对典型综合分析，掌握汽车综合故障的诊断流程。	汽车发动机、底盘、电气设备、车身设备独立故障的综合检测与排除实践；汽车电气系统与机械系统故障相互交叠时的诊断与识别技术。
20	技能鉴定	通过理论模拟考试使学生通过答题通过率，通过对典型实训考核项目训练使学生掌握技能实操考试中典型汽车维修操作。	模拟试卷分析，典型实操考试项目。
21	汽车电气系统检修	掌握各种汽车电器元件的功能、结构、工作原理、特性；能使用万用表对汽车电器元件进行性能检测；会识	主要内容：认识汽车基本电器；掌握万用表的使用方法与要求；蓄电池的测量与使用维护；发电机、起动机等电器元

		读汽车电路图；能对一般汽车电气故障进行故障诊断与排除。	件的检测；汽车电路图的识读；汽车电气故障的诊断与排除。
22	汽车检测与诊断设备	掌握电控系统故障诊断仪、发动机系统故障分析仪、四位一体检测线、四轮定位仪、空调冷媒检测仪、电瓶充电机和电瓶检测仪等常用检测诊断设备的功能原理，能根据工作需要选择检测诊断设备，同时能较熟练地使用博世主要检测诊断设备。	电控系统故障诊断仪-故障码读取与分析、数据流读取与分析；发动机系统分析仪-波形分析、尾气测量、气缸相对压力检测、油压检测、进气管真空压力检测；汽车侧滑检测；汽车制动检测；汽车四位一体安全性能检测
23	发动机管理系统	理解汽油发动机的基本工作原理和设计理念；能对发动机管理系统的各子系统、零部件进行检测，掌握发动机管理系统的故障诊断方法与流程	汽油发动机基础，发动机管理系统的发展历程，排放控制技术，汽油发动机管理系统，M-Motronic 系统，ME-Motronic 系统，MED-Motronic 系统
24	安全与舒适性	理解 ABS、ASR、ESP、SBC 和 ACC 等系统的作用、组成、工作原理及控制逻辑，掌握其检测诊断方法；了解自动变速器的类型、结构、工作原理和控制逻辑，掌握自动变速器的检测和诊断方法；了解并理解主动转向系统的结构和工作原理；了解并理解乘员保护系统的组成与工作原理，掌握安全气囊的检测和诊断方法；了解驾驶员辅助系统、停车入位系统、驱动和调整系统、空气调节系统、汽车安全防盗系统、仪表系统、定向与导航系统、移动通信和数据通信、音响设备的结构组成和工作原理；掌握驱动和调整系统、空气调节系统、汽车安全防盗系统的检测诊断方法。	1. 汽车行驶安全性 2. 行驶物理学基础 3. 轿车制动系统 4. ABS、ASR、ESP、SBC 与 ACC 5. 变速器电子控制 6. 主动转向系统 7. 乘员保护系统 8. 驾驶员辅助系统 9. 停车入位系统 10. 驱动和调整系统 11. 空气调节系统 12. 汽车安全防盗系统 13. 仪表系统 14. 定向与导航 15. 移动通信和数据通信
25	顶岗实习	在校外汽车维修企业或 4S 店等企业顶岗实习（包括本省或外地）；融入企业，实现零距离上岗；根据企业的不同情况，联系实际、遵从企业意见，制定具体的本企业要求。	根据企业的不同情况，联系实际、遵从企业意见，制定具体的本企业实习内容。包括客服岗位实习、机电维修岗位实习、前台接待岗位实习、售后服务岗位实习或其他机电技术或服务岗位实习等，可单岗实习也可混岗或轮岗实习。
26	毕业设计论文（顶岗实习期间开展）	培养学生严谨、治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神，并使学生在以下几方面得到提高：调查研究、方案论证、分析比较、查阅文献资料的能力；设计、计算、绘图和标准化正确选择的能力。语言表达能力、逻辑思维能力；创新能力和获取新知识力。	学生在进行毕业设计的过程中，深化有关理论知识、扩大知识面，获得阅读文献、调查研究、社会实践、科学实验、工程训练以及使用工具书和写作等方面的综合训练，锻炼和开发学生的综合运用能力。

（三）专业（技能）课程体系构建

专业课程体系构建以汽车制造与服务专业群为载体，实施“以能力为本位、基于工作过程的分层次模块化”课程体系。遵循职业教育的基本规律，“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，体现“职业性、开放性、时效性”，突出学生的“专业能力、方法能力、社会能力”的培养与提高。根据相关企业对人才培养规格的要求，通过由企业专家参与的专业指导委员会分析本专业的职业岗位能力，以“因地制宜、因材施教”为原则，构建“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。以本专业毕业生应掌握的技能点及相关知识点为核心，根据工作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，同时充分考虑教学的可实

施性，开发、整合课程，形成由公共基础课程、专业基础课程、专业课程、专业拓展课程、实践技能课程和公共选修课组成的课程体系，其中，专业相关课程体系如表 5 所示。

表 5 专业课程体系示意

模块	理论课程	实训课程	理实一体课程
专业基础课	汽车电工电子技术 汽车机械基础	发动机拆装与维修实训 底盘拆装与维修实训 汽车维护与保养实训	新能源汽车技术 汽车维护与保养 汽车检测与诊断技术
专业课	汽车电气与车载网络 汽车发动机电控技术 汽车底盘电控技术 汽车空调技术	汽车电气系统检修 发动机电控技术实训 底盘电控技术实训 汽车检测与综合故障排除实训	车载网络与通信技术 车身电控技术
BOSCH 特色课			汽车检测与诊断设备 汽油机管理系统 安全舒适性系统

七、实施保障

（一）师资队伍要求

对专兼职教师的数量、结构（年龄、学历、职称）、素质（是否双师型以及完成教学任务所需的专业理论和技能等）方面的相关要求如下：

1. 队伍结构

教师队伍结构优化，学生数与本专业专任数比例不高于 25:1，专任教师中高级职称的比例大于等于 40%，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 80%；

2. 专任教师

专任教师要具有高校教师资格证，有理想信念、有道德情操、有扎实学识和仁爱之心；具有汽车相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业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；有 5 年累计不少于 6 个月的企业顶岗实践经历。专任专业教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力。

3. 专业带头人

专业带头人原则上具有副高及以上职称，能广泛联系行业企业，了解行业企业人才需求实际，教学设计与专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师需在大、中型汽车维修企业聘请的既有一定理论水平又有丰富实践经验的技术骨干或业务骨干，兼职教师具有较高的师德修养，懂得教学规律，遵守学校教学管理制度，参与专业建设、课程建设和日常教学活动。

（二）教学设施

1. 教室要求

教学教室由理论教学授课教室和本院校内、校外实践实训教室组成，理论授课教师配备多媒体信息一体化教学。

2. 校内实训室要求

专业具有计算机实训中心、汽车检测维修中心，汽车检测维修中心内设多个实践区与教学区，主要包括：汽车发动机机械、汽车底盘机械、汽车电气设备、汽车电气电路、汽车空调技术、自动变速器技术、汽车发动机电控技术、汽车底盘电控技术等教学区与实践区，并设汽车维修生产区，场地宽敞，设备精良，能为汽车检测与维修技术专业各种教学模式的顺利开展提供了可靠的硬件支撑。

3. 校外实习基地要求

建立相对稳定的校外实习基地，满足技能实训、生产实习与顶岗（跟岗）实习等实践教学要求。在学校所在地按照单项技术与综合实训基地相兼顾的方针，重点与汽车专项技术维修站、4S店、汽车制造企业建立了广泛而稳固的实习基本关系，并在全省各主要生源地汽车销售、服务、制造企业建立“生源地”校外实训基地，使学生单项技术实训、顶岗实训与就业紧密结合，实现校企“共建、共用、共育、互惠”，共同发展。

完善校外实训基地制度建设、教学环境建设，加强实训基地指导教师的理论培训，提高基地指导教师的教学水平，建成集教学、培训、技能鉴定、技术开发、社会服务等“五位一体”、资源共享的校外生产性实训基地

3. 校外实习基地要求

轮岗实习基地企业和学院配合，结合生产完成阶段性的教学任务和训练项目，同时，安排兼职教师对学员进行指导。引企入校，与河南信誉汽车销售服务有限公司共同建设售后服务真实环境的“实习车间”，由学院提供4600平方米场地，企业投资1200万元，共同进行校内实训基地的生产性实训环境建设，为学员轮岗实习创造条件，保障人才培养质量。同时，还联系适合学员轮岗实习的河南博润汽车销售有限公司、河南豫港华翔汽车销售服务有限公司、河南中鑫之宝汽车销售服务有限公司、河南信誉汽车销售服务有限公司等校外轮岗实习基地，理论与实践有机结合，对学员实施融“教、学、做”为一体的职业技能训练。

（三）教学资源

1. 教材选用要求

择优选用是教材选用的基本原则。要优先选用国家、省（部）级、院级规划教材；优先选用“百佳出版社”编著出版并适合我院专业教学实际的教材，其中优先选用集数字资源为一体的立体化教材、多媒体网络教材。选用教材的出版时间应是最近三年之内，有新版本不得选用旧版本。对不选用已出版规划教材、“百佳出版社”编著教材的情况，须以书面形式提交请示，阐明理由，经学院教材建设委员会通过，按相关程序审批后，方可采用。

为推进信息化教学方法使用，课时较少课程、选修课程原则上不征订教材。公共课教材除大学英语课程外，每门课程只能选用一种教材。

2. 图书文献配备要求

本专业图书按照企业、行业、以及国际专业图书参考目录馆藏，定期更新汽车新技术，前沿动态、汽车文化，行业期刊杂志等文献资料。

3. 数字资源配备要求

课堂教学均采用信息化技术教学手段，实践教学配备先进的多媒体设备和教学资源库。构建以互联网及移动互联网为载体，我院开发精品在线资源，同时可进行学生线上、线下混合式教学，实现院校教学资源、学习资源以及学习数据的共建、共享与在线应用平台，帮助学生随时随地随需获取资源，满足其个性化学习需求，满足学生上课下课下学习双需求。

（四）教学方法

公共课程的教学要围绕提高学生的职业素养来展开，要为有关专业课程提供知识支持；专业课程的教学要遵循“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场教学、实践训练、讨论、讲座等形式，根据课程的教学内容，采用案例教学、项目教学、任务驱动等行为导向教学方法，根据课程的特点，充分利用网络、多媒体、空间等信息化教学手段，并按认知、熟悉、领会、运用、迁徙的事物认知规律进行教学组织，倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索，积极开展师生教学互动，达到共同学习、共同提高的目的。

“讲一演一练一评”四位一体实践教学方法即理论实践一体化的课程教学方法。“讲”是指指导教师讲授，由指导教师讲解结构、原理；“演”是演示，由指导教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照指导老师要求，模仿指导教师操作反复练习；“评”是指导教师和学生自评互评相结合，并对课程项目的操作技术规范存在的问题以及改进措施进行总结。

教学过程中，指导教师进行多种教学方法尝试：以工作任务为驱动，以行动为导向，以学生为主体，按照“咨询-计划-决策-实施-检查-评价”的环节，逐一进行。首先引导学生首先认识理解汽车整车及各部件、总成的结构和工作原理，在此基础上，指导教师演示检测与维修的操作步骤，学生反复练习并掌握基本技能；最后通过指导教师引导和精心组织，学生在实施任务及总结评价过程中，学习专业知识、掌握专业技能，提高职业岗位工作能力。

（五）学习评价

设计从知识、能力、素质三个方面并理论到实践的教学过程，对学生的学习进行全方位、全过程的考核评价，以激发学生的学习兴趣，培养能力。设计以技能型综合大作业等多种形式相结合的考核方式，并设计一系列反映专业特点的考核项目，综合考核学生学习态度、掌握知识的程度以及应用能力、独立处理问题的能力和动手能力。

课程考核总成绩=过程考核成绩（40%）+期末考试成绩(60%)，具体考核要求见表 6。

表 6 考核要求

考评方式及 权重	过程考评 40%			期末考评 60%
	出勤考评	课堂表现	作业考评	
	10%	15%	15%	
考评实施	由任课教师根据学生课堂出勤情况进行考评	由任课教师根据学生课堂的参与度进行考评	由任课教师根据学生作业完成情况进行考评	由任课教师根据学生期末综合试卷或考查课任务作业完成情况进行考评
考评标准	迟到 1 次扣 2 分；早退 1 次扣 2 分；旷课 1 次扣 5 分。	每出现 1 次不文明行为扣 2 分；扰乱课堂秩序扣 5 分。	每少交 1 次作业扣 5 分；发现抄袭现象扣 3 分。	严格按照任务和试卷评分标准进行评分
注	出现严重违纪行为时，参照学院相关规定处理。			

（六）质量管理

1. 教学管理组织机构与运行

按照学院设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

2. 常规教学管理制度

遵循学院制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

3. 教学档案收集与整理

按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。

4. 教育教学研究与改革

通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

八、毕业及证书要求

（一）毕业要求与课程对应关系

表7 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	掌握信息技术应用和维护技能；会使用电工、电子测量仪表；能对汽车维护与性能检测；能按照汽车维修业务接待规范流程接车	信息技术、汽车维护与保养、发动机构造与检修、底盘构造与检修、汽车电气与车载网络、汽车发动机电控技术、汽车底盘电控技术
2	方法能力	掌握博世公司对汽车发动机、底盘及电气系统的故障诊断与维修总体思维	汽油机管理系统、安全与舒适性系统、汽车检测与诊断技术
3	社会能力	具掌握思想道德修养和法律基本知识；掌握大学语文和英语的基本知识，能够对文件进行解读和处理；了解管理、环保、节能减排、国家安全、健康等方面基本知识	思想道德修养与法律基础、大学语文、大学英语、管理方面课程、绿色环保方面课程、节能减排方面课程、国家安全教育方面课程、健康教育方面课程
4	可持续发展能力	了解马克思主义科学世界观和辩证唯物主义思维方式；达到大学生体育各项标准；心里素质较强；能够在未来的就业岗位上与时俱进	马克思主义理论类课程、职业发展与就业指导、体育与健康、大学生心理健康教育
5	创新与创业能力	关注时事与国家大事；了解金融、社会责任和职业素养等方面知识；掌握创新创业类基本知识，具有创业性思维和创业意识	形势与政策、金融知识方面课程、社会责任方面课程、创业创新教育方面课程、职业素养方面课程

(二) 毕业学分及证书要求

表8 毕业学分及证书要求

应修学分		应取得的证书	
公共基础课	34	证书名称	发证机构
专业基础课	7.5	1. 毕业证书 2. 汽车维修工职业资格证书 3. 机动车驾驶证 4 低压电工证	1. 河南职业技术学院 2. 人力资源和社会保障厅 3. 公安交管部门 4. 安全生产监督管理局
专业课	27.5		
专业拓展课	6		
实践技能课	56		
公共选修课	19		
活动类课程	2		
合计	152		

注：活动类课程学分由学生参加学院组织的劳动实践、社团服务活动、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动等获得。

附表：1. 各教学环节教学周总体安排表

2. 各教学环节教学周具体安排表

3. 课堂教学环节教学进程安排表

4. 课堂教学环节信息明细表
5. 集中实践环节教学经常安排表
6. 公共选修课要求及安排表
7. 学时与学分分配表

附表 1:

各教学环节教学周总体安排表

学 期	课堂 教学 环节	集 中 实 践 环 节					复习 考试 (其他)	集中 教学 研讨	合 计
		军事 训练	认识 实习	跟岗 实习	顶岗 实习	集中 实践 课程			
一	13	2				2	2	1	20
二	15					3	1	1	20
三	12					6	1	1	20
四	11					7	1	1	20
五	11				8			1	20
六					17		2	1	20
合计	51	2			25	18	8	6	120

附表 2:

各教学环节教学周具体安排表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
学期																				
一	教学准备	军事技能训练 2 周	课堂教学 13 周														集中实践 2 周		复习考试	教学研讨
二	课堂教学 15 周															集中实践 3 周		复习考试	教学研讨	
三	课堂教学 12 周												集中实践 6 周					复习考试	教学研讨	
四	课堂教学 11 周										集中实践 7 周						复习考试	教学研讨		
五	课堂教学 11 周										顶岗实习（含毕业设计及论文） 8 周								教学研讨	
六	顶岗实习（含毕业设计及论文） 17 周																办理离校 2 周		教学研讨	

附表 3:

课堂教学环节教学进程安排表

类别	序号	课程编码	课程名称	专业 核心 课程	学分	课程学时分配				统考方式		上课 学期
						总计	课堂 教学	实践 教学	线上 教学	校考	院考	
公共 基础 课	1	Z110010011-2	思想道德修养与法律基础		2.5	48	48			1		1、2
	2	Z110010021-2	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论		3.5	60	60			3		3、4
	3	Z110010031-4	形势与政策		1	32	32					1-4
	4	Z110010040	思政实践		1	18		18				2
	5	Z110010051-2	大学生心理健康教育		2	32	16		16			1、2
	6	Z100010011-2	体育与健康		3	56	8	48				1、2
	7	Z100010021-2	大学英语		6	112	112			1、2		1、2
	8	Z100010030	大学语文		2.5	44	28		16			2
	9	Z100010040	高等数学		3.5	68	52		16			1
	10	Z100010050	中华优秀传统文化		2	38	6		32			1
	11	Z050010010	信息技术		3	56	26	14	16	2		2
	12	Z120010011-4	职业发展与就业指导		2	38	38					1-4
	13	Z130010010	军事理论		2	36	8		28			1
专业 基础 课	14	Z081320020	汽车电工电子技术		3	56	56				2	2
	15	Z081320010	汽车机械基础		2.5	48	48					1
	16	Z081320040	汽车维护与保养		2	40	20	20				2
	17	Z081320110	发动机构造与检修	√	3	56	56					1
	18	Z081320120	底盘构造与检修	√	3	56	56				2	2
专业 课	19	Z081320130	汽车电气与车载网络	√	3.5	66	66				3	3
	20	Z081330140	汽车发动机电控技术	√	2.5	44	44					3
	21	Z081330150	汽车底盘电控技术	√	2.5	44	44					3
	22	Z081330180	新能源汽车技术		2	36	18	18				4
	23	Z081330190	汽车空调技术		1.5	28	28					3
	24	Z081332020	汽车检测与诊断技术	√	3	54	14	40			4	4
	25	Z081332040	汽车检测与诊断设备		2	36	18	18				3
	26	Z081332050	汽油机管理系统	√	2	36	18	18				4
	27	Z081332060	安全舒适性系统	√	2.5	48	24	24				4
专业 拓展 课	28	Z081343010	汽车服务顾问实务		1.5	32	32					5
	29	Z081343030	汽车销售实务		1.5	32	32					5
	30	Z081343040	二手车交易实务		1.5	32	32					5
	31	Z081343060	汽车保险与金融实务		1.5	32	32					5
合计				8	75	1414	1072	218	124			

注：统考方式为“校考”或“院考”课程填写其对应的考试学期，考试方式为考试课，未填写视为考查课。

附表 4:

课堂教学环节信息明细表

序号	课程类型	课程	考试课	考查课	学期学时安排						
		门数	门数	门数	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
1	公共基础课	13	4	9	284	260	48	46			638
2	专业基础课	6	3	3	104	152	66				144
3	专业课	8	1	7			152	174			564
4	专业拓展课	5	0	5					128		128
学期学时小计					388	412	266	220	128		1414
学期课内学时小计					304	372	266	220	128		1290
学期课堂教学周数					13	15	12	11	11		59
课堂教学周学时					23.3	24.8	22.1	20	11.6		
考试课程门数					3	2	2	1	0		8

注：课内学时包括课堂教学和相应实践教学，不含线上自学时。

附表 5:

集中实践环节教学进程安排表

实践地点	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	周学时/周数					
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
校内	1	Z130050010	军事技能	2	112	56/2					
	2	Z081350050	基础技能实训	1.5	30	30/1					
	3	Z081350110	发动机拆装与维修实训	1.5	30	30/1					
	4	Z081350120	底盘拆装与维修实训	3	60		30/2				
	5	Z081350040	汽车维护与保养实训	1.5	30		30/1				
	6	Z081350130	汽车电气系统检修	3	60			30/2			
	7	Z081150140	发动机电控实训	3	60			30/2			
	8	Z081150150	底盘电控实训	1.5	30			30/1			
	9	Z081150160	车身电控实训	1.5	30			30/1			
	10	Z081350180	新能源汽车实训	3	60				30/2		
	11	Z081352020	汽车检测与综合故障排除实训	3	60				30/2		
	12	Z081350190	汽车空调实训	1.5	30				30/1		
	13	Z081150200	技能鉴定	3	60				30/2		
校外	1	Z081350030	顶岗实习	25	600					24/8	24/17
	2	Z081350040	毕业设计(论文) (顶岗实习期间开展)	2	30						30
实践技能课总计				56	1282	172	90	180	210	192	438
集中实践周数						4	3	6	7	8	17

注：集中实践环节课程均安排为考查课。

附表 6:

公共选修课选修要求及安排表

序号	课程类型		选修学时	选修学分	备注
1	人文素养类	公共艺术限选课（美育）	32	2	8 门中任选
2		马克思主义理论类课程	16	1	任选 1 门
3		党史国史类课程	16	1	任选 1 门
4		健康教育方面课程	16	1	任选 1 门
5		国家安全教育方面课程	16	1	任选 1 门
6		职业素养方面课程	16	1	任选 1 门
7	科学素养类	创业创新教育方面课程	32	2	任选 1 门
8		节能减排方面课程	32	2	任选 1 门
9		绿色环保方面课程	32	2	任选 1 门
10		金融知识方面课程	32	2	任选 1 门
11		社会责任方面课程	32	2	任选 1 门
12		管理方面课程	32	2	任选 1 门
合计			304	19	

注：公共选修课原则上要求在第四学期结束前完成，课程编码由学生实际选修课程决定。

附表 7:

学时与学分总体分配表

课程类别	课程	考试课	考查课	学时	学时百分比 (%)	学分	学分百分比 (%)
	门数	门数	门数				
公共基础课	14	4	10	750	25.0	34	22.7
专业基础课	3	1	2	144	4.8	7.5	5.0
专业课	11	3	8	504	16.8	27.5	18.3
专业拓展课	4	0	4	128	4.3	6	4.0
实践技能课	14	0	14	1170	39.0	56	37.3
公共选修课	12	0	12	304	10.1	19	12.7
合 计	58	8	50	3000	100	150	100
理论教学总学时		1500		实践教学总学时		1500	
理论教学总学时与实践教学总学时比例				1:1			

注：公共基础课在统计时需将“集中实践环节”的军事技能相应学时学分计算在内，实践技能课不再统计军事技能学时学分。