

山东水利职业学院
汽车检测与维修技术专业（三二）
人才培养方案
(2024版)

教学系部：	机电工程系
执笔人：	吕庆龙
审核人：	殷镜波
制订日期：	2021年8月
修订日期：	2024年8月

山东水利职业学院教务与科研处制

二〇二四年六月

目 录

一、专业名称和代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标和培养规格	4
六、职业岗位与职业能力分析	7
七、职业能力与学习领域设计	7
八、课程体系及人才培养模式	9
九、教学进程总体安排	15
十、职业资格证书	22
十一、实施保障	23
十二、毕业要求	31
十三、研制团队	32
十四、继续专业学习深造建议	32

汽车检测与维修技术(三二连续)

专业人才培养方案

(专业代码: 500211)

一、专业名称和代码

专业名称: 汽车检测与维修技术(三二连续)

专业代码: 500211

二、入学要求

中等职业学校毕业生。

三、修业年限

一般为二年,以修满规定学分为准,实行弹性学制,最长不超过5年,本方案按照二年编制。

四、职业面向

所属专业大类(代码)A	交通运输大类(50)
所属专业类(代码)B	道路运输类(5002)
对应行业(代码)C	汽车、摩托车等修理与维护(811)
主要职业类别(代码)D	汽车摩托修理技术服务人员(4-12-01) 汽车运用工程技术人员(2-02-15-01) 机动车检测工(4-08-05-05) 汽车零部件、饰件生产加工人员(6-22-01) 汽车整车制造人员(6-22-02)
主要岗位(群)或技术领域举例E	汽车机电维修;4S店生产管理、技术服务、配件管理等;汽车营销;车损查勘理赔;汽车性能检测服务;整车制造;二手车服务等。
职业类证书举例F	1.汽车维修工* 2.汽车运用与维修(1+X证书)☆ 3.低压电工作业证* 4.电工*5.钳工*6.焊工*

注:*表示职业资格证书;☆表示职业技能等级证书。

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和汽车构造、汽车维护、汽车检测与故障诊断、汽车维修业务接待等知识，具备汽车维护、汽车故障诊断与排除、汽车性能检测、汽车维修业务接待等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事汽车维护、汽车机电维修、汽车服务顾问、汽车检测、配件管理、二手车鉴定评估、事故车查勘定损等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

Q1 思政素质

Q1.1 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。

Q1.2 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。

Q1.3 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。

Q2 职业素质

Q2.1 遵守产品国家标准，具有质量意识、成本意识、节能环保意识、安全意识、信息素养。

Q2.2 爱岗敬业、勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的终生学习进取精神。

Q2.3 具有沟通协作、团队合作意识，精益求精、追求卓越的工匠精神。

Q3 身心素质

Q3.1 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。

Q3.2 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的安全生产和实践能力。

Q3.3 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

Q3.4 具备自我管理能力和生活规划能力，能够合理规划学习和生活，保持积极向上的心态。

2. 知识目标

K1 通用知识

K1.1 掌握必备的思想政理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K1.2 掌握必备的计算机应用基础知识，了解信息技术相关法律法规及信息安全准则。

K1.3 了解绿色低碳、环境保护、安全生产、质量管理等相关知识，了解企业文化、职业道德准则和行为规范。

K1.4 掌握新时代军事战略方针、总体国家安全观和必备的军事理论知识。

K1.5 了解相关心理健康知识，掌握适应环境和发展自我的知识与方法。

K1.6 了解艺术各门类的本质、常识、特点和规律等艺术理论知识。

K2 专业知识

K2.1 掌握车辆维修接待流程及基本知识；

K2.2 掌握汽车的基本结构和技术特点。

K2.3 掌握汽车发动机与控制系统、底盘与电控系统、车身电气系统的组成、结构、工作原理和控制原理。

K2.4 掌握汽车维护保养、整车拆装、机构检修、故障诊断排除等相关知识。

K2.5 掌握汽车性能检测原理、方法、车辆技术管理规定、车辆安全性能和技术状况的相关知识。

K2.6 掌握汽车发动机、底盘系统电控技术。

K2.7 掌握汽车整车电源分配、整车控制技术和网络架构。

K2.8 掌握汽车暖风和空调系统的特点和控制原理。

K2.9 掌握汽车电路图的识读方法、车身电气系统的诊断与维修。

K2.10 掌握汽车的信息娱乐系统基本知识。

K2.11 掌握新能源汽车构造、原理及维修的基本知识。

K2.12 掌握新能源汽车高压系统的组成、各高压部件的作用、结构与工作原理。

K2.13 掌握动力电池的组成、结构和主要技术参数，熟悉动力电池管理系统

的功能和控制逻辑。

K2.14 掌握驱动电机控制器的控制原理。

K2.15 掌握汽车发动机、底盘、车身、电器设备检测与诊断的专业知识。

K2.16 掌握汽车检测维修常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。

K3 拓展知识

K3.1 了解全国职业技能大赛相关赛项的规程，创新创业大赛规程。

K3.2 了解智能网联汽车的结构原理、控制技术、通信技术及无人驾驶技术等。

K3.3 熟悉物联网汽车基础知识，了解汽车检测与维修相关行业的最新技术和发展趋势。

K3.4 掌握汽车营销、鉴定评估、保险、理赔等方面的拓展知识，为职业生涯的多元化发展奠定基础。

K3.5 获取汽车维修、计算机应用、英语等相关等级证书。

3. 能力目标

S1 通用能力

S1.1 具有良好的语言、文字表达能力、沟通协调、团队合作能力。

S1.2 具有独立思考、逻辑推理、分析问题和解决问题的能力。

S1.3 具有信息技术应用、信息加工能力，办公自动化应用能力。

S1.4 具有自主学习、探究学习、终身学习能力，具有创新思维、抽象思维 and 创新创业能力。

S1.5 具有适应环境、自我管理、协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力。

S1.6 具有感受美、表现美、鉴赏美、发现美和创造美的能力。

S2 专业能力

S2.1 能够查阅、正确使用汽车说明书及维修手册等科技资料。

S2.2 能够正确选择和使用工具对汽车进行维护、拆装、检验和调整。

S2.3 能够识别汽车组件，知道仪表报警灯的含义，能分析报警灯点亮的故障原因。

S2.4 能够进行电路图识读、分析，制定合理的方案，正确使用工具设备对

汽车电气、电控系统进行检测、排故及改装。

S2.5 能够检测和诊断汽车 CAN、LIN、MOST 等总线故障。

S2.6 能够检测和诊断汽车暖风和空调系统的故障以及组件更换。

S2.7 能够对汽车底盘各电控系统进行检测和故障诊断分析。

S2.8 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。

S2.9 能够按照高压电安全操作规范对节能汽车高压系统进行各类操作。

S2.10 能够检测、分析和排除汽车驱动系统故障。

S2.11 能够参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车性能、质量进行检测。

S2.12 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。

S3 拓展能力

S3.1 具有学习和掌握新技术在汽车检测与维修领域应用的能力。

S3.2 具有汽车产业相关企业生产管理、质量管理、技术管理和现场解决工艺问题的能力。

S3.3 具有企业生产经营、产品销售与售后服务，以及较强的创新创业能力。

S3.4 具备查阅汽车维修资料和基本的外文资料阅读能力，为国际交流与合作提供便利。

六、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求及能力模块编号
1	售后服务顾问	A-1 汽车维修业务接待； A-2 维修过程跟踪与沟通； A-3 车辆交付与结算；	1-1 能够完成客户接待、车辆初检任务； 1-2 能够合理安排维修预约和维修进度； 1-3 具备维修任务工单制作、维修结算能力；
2	售后服务经理	B-1 售后客户关系管理； B-2 汽车配件销售与管理； B-3 售后服务质量控制；	2-1 能够协调维修车间、备件部门及客户之间的关系 2-2 具备汽车零配件出库、入库、采购、销售管理能力； 2-3 能够完成售后服务部门的日常运

			营工作;
3	售后服务总监	C-1 售后服务标准与流程制定; C-2 汽车售后服务调度工作; C-3 服务内训与团队建设;	3-1 能够组织编制服务标准流程和服务运营管理规范; 3-2 能够协调客户、厂家及内部各部门之间的关系; 3-3 制定售后服务内训计划,提升团队的专业技能和服务水平;
4	汽车机电维修	D-1 汽车保养维护; D-2 汽车故障初检与维修; D-3 汽车维修验收评定。	4-1 能够掌握汽车基本构造及各部件的工作原理; 4-2 能够对汽车故障进行维修; 4-3 能够对维修质量进行验收评定; 4-4 能够正确使用工量具;
5	机电维修技师	E-1 维修任务制订与人员协调; E-2 汽车故障诊断与检测; E-3 修理后的汽车试车;	5-1 能熟悉汽车产品的检测方法和质量管理; 5-2 能精通汽车维修流程工作规范; 5-3 能对修理后的汽车进行试车;
6	维修技术总监	F-1 维修服务标准与流程制定; F-2 汽车维修调度工作; F-3 汽车维修车间管理;	6-1 能制定和实施维修质量等相关技术管理制度和工作流程; 6-2 能对高难度故障进行判断、维修指导、维修支持; 6-3 能精通汽车维修质量管理及调度工作规范。
7	汽车装调岗	G-1 汽车部件及总成的装配与调试; G-2 整车装配与调试; G-3 设备维护与简单故障排除;	7-1 掌握汽车的基本构造、工作原理及各部件的安装、调试、检测和检验技能; 7-2 能够完成汽车整车、各部件及总成的装配与调试工作; 7-3 能够维护保养汽车装配线、检测设备;
8	质量检验员	H-1 正确操作各种常用质量检验仪器; H-2 按照质量检验规范要求进行工作; H-3 按照验收要求对整车、总成及零部件验收。	8-1 能熟练操作使用各种常用质量检验仪器设备; 8-2 能完成整车调试工作; 8-3 能完整车、总成及零部件验收工作;
9	车间管理岗	I-1 生产计划制定; I-2 生产任务调度; I-3 班组管理车间管理。	9-1 能根据企业工艺水平和生产实际,制定生产计划; 9-2 能进行车间生产调度; 9-3 能进行班组和车间管理;

七、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	集中技能强化	类别
4-1、7-1、8-1	汽车机械识图	金工实习 I	职业基础
2-2、4-1、7-2	汽车机械基础	金工实习 II	
4-1、7-1、5-1	汽车电工电子技术	汽车认知实训	
4-1、7-1、7-2	汽车构造	汽车认知实训	
4-1、7-1、1-2	汽车计算机辅助设计	汽车计算机辅助设计实训	
1-1、1-2、4-4、5-3	汽车使用与维护	汽车使用与维护实训	
4-1、7-1、8-1	新能源汽车概论	新能源汽车检修实训	
1-1、4-2、4-4、6-2	汽车发动机机械检修	汽车发动机机械检修实训	职业核心
1-1、4-2、5-2、6-2	汽车电气系统检修	汽车电气系统检修实训	
1-1、4-2、4-4、6-2	汽车底盘机械检修	汽车底盘机械检修实训	
1-1、4-2、5-2、6-2	汽车发动机电控系统检修	发动机电控系统检修实训	
1-1、4-2、4-4、6-2	汽车底盘电控系统检修	汽车底盘电控系统检修实训	
4-1、5-1、7-1	混合动力汽车技术	新能源汽车检修实训	
1-1、4-3、5-2、6-1	汽车检测与故障诊断	汽车诊断与检测实训	
4-1、7-1、7-2	电动汽车结构原理与检修	毕业设计	职业拓展
2-3、3-3、6-1、6-3	汽车维修企业管理	岗位实习	
1-3、2-1、2-2、3-1	汽车售后服务管理	岗位实习	
7-2、7-3、9-1、9-2	汽车制造工艺学	岗位实习	
4-3、5-3、8-2、8-3	汽车性能评估	岗位实习	
1-1、4-2、6-1、8-1	汽车事故分析与鉴定	岗位实习	
1-1、4-2、6-2、8-1	二手车鉴定与评估	岗位实习	

八、课程体系及人才培养模式

(一) 课程体系

1. 课程设置

课程类别	课程名称
公共必修课	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概论、形势与政策、体育与健康、大学生心理健康教育、职业生涯与发展规划、就业指导。
公共限选课	高等数学、大学英语、安全教育、大学美育、公共艺术课程。
公共任选课	水文化、中国水利史、环境学概论、无人机操控技术、Office 教程、网页制作、大数据技术、公共关系学、投资与理财、管理学、市场营销、普通话基础、传统文化与吟诵、演讲与口才、应用文写作、数学文化、数学建模、体育文化与欣赏、信息素养、网络平台课程。
专业基础课	汽车机械识图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车计算机辅助设计。
专业核心课	汽车发动机检修、汽车底盘检修、汽车电气系统检修、电动汽车结构原理与检修、汽车检测与故障诊断、混合动力汽车技术。
专业拓展课	智能网联汽车技术、汽车制造工艺学、汽车钣金与喷漆、汽车改装、汽车维修企业管理、汽车售后服务管理、汽车事故分析与鉴定、汽车性能评估、二手车鉴定与评估、汽车物流、汽车再生工程、汽车新技术、汽车保险与理赔、汽车文化、汽车配件管理与销售、汽车空调系统检修、大学生创业教育、机电产品创新设计、发明与专利简明教程、汽车美容与装饰、汽车营销与策划。
第二课堂	按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法（试行）》相关要求执行。

2. 专业核心课程基本要求（6 门）

核心课程 1	汽车发动机检修						
学 期	2	总学时	56	理论学时	32	实践学时	24
<p>课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。</p> <p>1. 素质目标：养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯；养成团队合作、质量、环保、效率意识；具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风；具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范；严格遵守操作规范，保证安全生产。</p> <p>2. 知识目标：汽车发动机及电控系统的基本组成与工作原理；汽车发动机拆装工具使用常识；汽车发动机各主要总成的工作原理，汽车电控燃油喷射系统、点火系、排放控制系统等基本知识；汽车发动机常见故障分析与诊断基础知识。</p> <p>3. 能力目标：曲柄连杆机构的拆装维修能力；配气机构的维修、正时安装与检查调整能力；汽车发动机供给、润滑、冷却等系统的检测、维护维修、常见故障的诊断能力；汽车发动机电控系统故障分析、诊断与排除能力；汽车发动机常用维修、检测与诊断仪器、工具使用能力。</p> <p>主要内容：主要学习汽车发动机及电控系统的基本组成与工作原理，发动机曲柄连杆机构的组成、构造、工作原理与保养维护，配气机构的组成、构造、工作原理、正时安装、保护维护，发动机</p>							

五大系统的组成、构造、工作原理、系统性能诊断检测；汽车电控系统常见故障分析与诊断排除等内容，同时，学习汽车保修工具常见工具、仪器仪表的合理选择与正确使用。
教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。
合作企业（2-3个）：五征集团股份有限公司、长城汽车股份有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：发动机的拆装；发动机报警灯异常点亮故障案例

核心课程 2	汽车底盘检修						
学 期	2	总学时	70	理论学时	40	实践学时	30
<p>课程目标：课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。</p> <p>1. 素质目标：养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯；养成团队合作、质量、环保、效率意识；具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风；具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范；严格遵守操作规范，保证安全生产。</p> <p>2. 知识目标：掌握汽车底盘机构系统的组成、工作原理，主要包括：汽车传动系、汽车转向系、汽车制动系、汽车行驶系；汽车底盘电控制系统的类型、组成与工作原理知识。</p> <p>3. 能力目标：主要汽车底盘机械系统（汽车传动系、汽车转向系、汽车制动系、汽车行驶系）的保养维护、常见故障分析与检测诊断、故障排除能力；汽车底盘主要电子控制系统的拆装检修、检测诊断、故障分析、故障排除能力。</p>							
<p>主要内容：本课程主要学习汽车机械传动系统、汽车转向系、汽车制动系、汽车常规行驶系的类型、组成、工作原理、使用维护、检查调整、诊断检测、故障排除等内容。</p>							
<p>教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。</p>							
合作企业（2-3个）：山东润泽汽车服务有限公司、精诚工科汽车零部件（日照）有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：汽车底盘异响故障案例							

核心课程 3	汽车电气系统检修						
学 期	2	总学时	70	理论学时	40	实践学时	30
<p>课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。</p> <p>1. 素质目标：养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯；养成团队合作、质量、环保、效率意识；具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风；具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范；严格遵守操作规范，保证安全生产。</p> <p>2. 知识目标：汽车电路的一般组成、工作原理与特点；汽车常电工仪表的选择与使用知识；汽车电气（器）维修常用工具的选择与使用；汽车主要电气设备的工作原理。</p> <p>3. 能力目标：掌握汽车电源系统、点火系统、仪表系统、启动系统、照明系统、信号系统电路规律分析、电路图识读、电路故障分析、电路故障检测与诊断、电路故障排除能力；能根据故障现场正确选择与使用相应检测诊断仪器仪表；能对发动机、起动机、点火系主要元件、信号系主要元件进行维修与维护。</p>							
<p>主要内容：主要学习汽车电源系统、启动系统、点火系统、仪表系统、照明系统、信号系统、辅助系统等电器元件的构造、工作原理、检查调整与使用维护；学习上述系统常见故障的分析、诊断检测与故障排除方法与技巧；学习通用与汽车专用电工仪表的正确选择、使用、维护保养等。</p>							

教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。
合作企业（2-3个）：长城汽车股份有限公司、山东润泽汽车服务有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：汽车无法正常锁车故障案例

核心课程 4	电动汽车结构原理与检修						
学 期	3	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。 1. 素质目标：能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体查找所需信息；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有合作精神和协调管理能力，优良的职业道德修养，遵守职业道德规范。 2. 知识目标：纯电动汽车电源系统基本知识；纯电动汽车动力系统基本知识；纯电动汽车整车故障诊断基本知识；纯电动汽车常用检测与诊断仪器基本知识。 3. 能力目标：电源系统的维修能力；动力系统的维修能力；底盘系统的维修能力；整车性能诊断与检测能力；各种维修仪器设备的正确作用、维护保养能力；整车故障的诊断与检测能力。							
主要内容：本课程主要讲授纯电动汽车电源系统、动力系统、整车控制系统典型故障维修案例。							
教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。							
合作企业（2-3个）：山东润泽汽车服务有限公司、长城汽车股份有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：电动汽车不能上 OK 电故障案例							

核心课程 5	汽车检测与故障诊断						
学 期	3	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。 1. 素质目标：能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体查找所需信息；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有合作精神和协调管理能力，优良的职业道德修养，遵守职业道德规范。 2. 知识目标：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；汽车诊断与检测安全生产知识；汽车主要技术性能知识。 3. 能力目标：汽车发动机检测与诊断能力；汽车底盘检测与诊断；汽车电气系统检测与诊断能力；汽车电控系统诊断与检测能力；汽车安全与舒适系统诊断检测能力；汽车仪表系统诊断与检测能力。							
主要内容：主要讲授汽车发动机、底盘、电气系统、安全与舒适系统、汽车局域网系统、汽车仪表与显示系统的诊断与检测技术。							
教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。							

合作企业（2-3个）：山东润泽汽车服务有限公司、长城汽车股份有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：起动机不转故障案例

核心课程 6	混合动力汽车技术						
学 期	3	总学时	60	理论学时	36	实践学时	24
课程目标：包括素质目标、知识目标、能力目标。							
<p>1. 素质目标：能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体查找所需信息；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有合作精神和协调管理能力，优良的职业道德修养，遵守职业道德规范。</p> <p>2. 知识目标：掌握混合动力汽车原理与构造知识；熟练掌握混合动力汽车电气结构基础知识；熟悉混合动力汽车电气结构基础知识；混合动力汽车故障分析与诊断知识；能完成各部件的检修方法与更换；能确定检测与修复的实施方案。</p> <p>3. 能力目标：能运用新技能、新知识的学习能力；能及时了解和掌握混合动力汽车的新发展、新成就；具有较好的解决问题的方法能力及制定完善工作计划的能力；掌握混合动力汽车动力系统安装、检测、调试能力；具有查找维修资料、文献等取得信息的能力；具有较好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力。</p>							
主要内容：混合动力汽车认知与使用安全；动力系统拆装与检测；动力蓄电池及管理系统拆装与检测；动力蓄电池及管理系统拆装与检测；辅助系统拆装与检测。							
教学要求：1. 教学方法建议采用项目教学法、理实一体化教学法。2. 在教学过程中应立足于学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生的学习兴趣，激发学生的成就感。3. 在教学过程中应发挥学生的自主性，努力培养学生获取分析和处理信息的能力。							
合作企业（2-3个）：山东润泽汽车服务有限公司、长城汽车股份有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：混合动力汽车不能充电故障案例							

（二）人才培养模式

本专业坚持校企合作、工学结合的人才培养模式。校企共同制定和实施人才培养方案、构建基于工学结合的专业课程体系、开发建设核心课程、建设高水平教材以及配套的数字化资源。利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，基于真实生产任务灵活组织教学，工学交替强化实践能力培养，以基于工作过程为导向，对接最新国家标准、行业标准、职业资格标准和岗位规范，依据岗位真实工作任务，对专业核心课程进行解构，融入创新创业、劳动教育、工匠精神等元素，重构课程内容。利用新一代信息技术，以行业企业真实产品生产任务为载体，校企合作进行教学案例开发，融入工程案例。提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教

学形式,推进信息技术与教学有机融合,生产性实训与虚拟仿真实训教学相结合,激发学生的学习兴趣和提升课程教学效果。

(三) 学生创新创业能力培养

多措并举不断提升学生的创新创业能力。首先,开设《创新创业基础》《创新创业实践》等课程,丰富学生的创新创业理论知识,培养学生的创新思维能力,激发创新创业灵感。其次,实施科研项目导师制。通过专业教师科研与社会服务工作与学生创新创业能力培养相结合的方式,发挥教师科研优势,试行以“科研项目导师制”为抓手的学生创新能力培养,使学生在参与教师的科研项目过程中,理论与实践相结合,了解科研方法,熟悉产业技术现状与发展趋势,提升专业技能。另外,实施学分转换。支持学生积极参加社会实践、职业技能竞赛和创新创业大赛等活动,积极考取职业资格证书,对于大赛获奖选手,相关课程根据大赛成绩进行学分转换。通过课堂教学、科研项目、第二课堂、技能大赛等系列活动,不断提高学生的创新创业能力。

(四) 课程思政

坚持以文化人、以文育人。以“专业文化、水文化、工匠文化”三融合文化育人为切入点,全程贯穿专创融合和专思融合,加强技术技能教育中的专业精神、水利精神渗透,厚植工匠文化。建立并实施校企协同的职业素质培养育人计划。

构建基于课程思政理念的教学评价体系,以专业技能知识为载体加强思想政治教育,重点开展爱国主义、职业素养和工匠精神教育,实现专业课程全覆盖。

根据专业课程性质与特点,把握好所要挖掘拓展的重点,要突出培育求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神,培养学生踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质,成长为具有社会责任感和有时代担当的高技能人才。

(五) 劳动教育

实践教学(集中性实践、认识实习、生产实习、岗位实习等)设立劳动教育教学模块,丰富劳动教育形式、内容与场所,共计16学时。

序号	课程名称	教学内容	劳动教育内容 (不可变更)	学时(学时可调, 总计16)
1	劳动教育(实践)	1.开展新时代校园爱国卫生运动; 2.树立服务意识,实践服务技能。	劳动精神	4
2	汽车发动机检修	1.发动机总成拆装及零部件认识;	工匠精神	4

	实训	2. 发动机总成大修及检验。		
3	劳动教育（实践）	1. 校园环境卫生清扫； 2. 图书整理等。	劳动组织	2
4	汽车使用与维护实训	1. 汽车维护与保养的规范操作； 2. 专用仪器设备的正确使用方法； 3. 分析、解决问题的能力以及文明生产	劳动安全	4
5	岗位实习	企业跟岗训练、安全生产教育、汽车修理、汽车销售、汽车生产现场管理等	劳动法规	2
合计				16

九、教学进程总体安排

（一）教学时间安排表

学年	学期	寒暑假	教学周数	教学安排						
				课堂教学环节	集中性实践教学环节	考试	机动	劳动教育（实践）	军事技能训练及入学教育	毕业教育
一	1	5	19	14		1	1	1	2	
	2	7	20	14	4	1	1			
二	3	5	20	12	6	1	1			
	4		18		16	1	1			
小计		17	77	40	26	4	4	1	2	

（二）教学进程总体安排表

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时			
								第一学年		第二学年	
						理论	实践	1	2	3	4
								14周	14周	12周	0周
公共必修	GB2200B001	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	3/11 W			
	GB2200B002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	理+实	1	16	14	2	1			

课	GB2200B003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	理+实	1	16	14	2		1		
	GB2200B004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理+实	3	48	32	16		2		
	GB2232B005	形势与政策 I	理+实	0.4	8	8	0				
	GB2232B006	形势与政策 II	理+实	0.4	8	8	0				
	GB2232B007	形势与政策 III	理+实	0.2	8	8	0				
	GB1900B010	体育与健康 I	理+实	2	28	2	26	2			
	GB1900B011	体育与健康 II	理+实	2	28	2	26		2		
	GB1900B012	体育与健康 III	理+实	1	12	2	10			1	
	GB0500B014	大学生心理健康教育	理+实	2	36	30	6		2		
	GB0800B016	职业生涯与发展规划	理+实	1	14	10	4	1			
	GB0800B017	就业指导	理+实	1	12	9	3			1	
公共 任 意 选 修 课	GD1901A022	高等数学 I	理+实	3	56	56	0	4			
	GD1901A023	高等数学 II	理论	2	28	28	0		2		
	GD1900A024	大学英语 I	理论	3	56	56	0	4			
	GD1900A025	大学英语 II	理论	3	42	42	0		3		
	GD0532B029	大学生安全教育 I	理论	0.4	8	8	0				
	GD0532B030	大学生安全教育 II	理+实	0.4	8	8	0				
	GD0532B031	大学生安全教育 III	理+实	0.2	8	8	0				
	GD1900A034	大学美育	理+实	1	14	14	0	1			
	GD1981B036	艺术导论	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	8 门公共艺术 课至少选修 1 门	
	GD1982B036	音乐鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2		
GD1983B036	美术鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2			

	GD1984B036	影视鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GD1985B036	戏剧鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GD1986B036	舞蹈鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GD1987B036	书法鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GD1988B036	戏曲鉴赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
公共 任 意 选 修 课	GX0499B020	网络平台课程	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	学院统一公选课 至少选修 1 门
	GX1199B001	水文化	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1199B002	中国水利史	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1399B004	无人机操控技术	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1499B005	Office 教程	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1499B006	网页制作	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1499B007	大数据技术	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1599B008	公共关系学	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1599B009	投资与理财	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1699B010	管理学	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1699B011	市场营销	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1899B003	环境学概论	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1999B012	普通话基础	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1999B013	传统文化与吟诵	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1999B014	演讲与口才	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1999B015	应用文写作	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
	GX1999B016	数学文化	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2	
GX1999B017	数学建模	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2		

	GX1999B018	体育文化与欣赏	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2		
	GX2199B019	信息素养	理+实	1.0	18	14	4	2	或 2		
小计				33	538	419	119	18	14	2	0
专业基础课	ZJ1332B001	汽车机械识图	理+实	3	56	36	20	4			
	ZJ1332B002	汽车机械基础	理+实	2.5	42	28	14	3			
	ZJ1332B003	汽车电工电子技术	理+实	2.5	42	28	14	3			
	ZJ1332B004	汽车计算机辅助设计	理+实	3.5	60	30	30			5	
专业核心课	ZH1332B005	汽车发动机检修	理+实	3	56	32	24		4		
	ZH1332B006	汽车底盘检修	理+实	4	70	40	30		5		
	ZH1332B007	汽车电气系统检修	理+实	4	70	40	30		5		
	ZH1332B008	电动汽车结构原理与检修	理+实	4	72	36	36			6	
	ZH1332B009	汽车检测与故障诊断	理+实	4	72	36	36			6	
	ZH1332B010	混合动力汽车技术	理+实	3.5	60	36	24			5	
专业拓展课	ZX1300B031	智能网联汽车技术	理+实	1.0	18	10	8	任选 1 门			
	ZX1300B032	汽车制造工艺学	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B033	汽车钣金与喷漆	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B034	汽车改装	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B035	汽车维修企业管理	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B036	汽车售后服务管理	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B014	办公自动化	理+实	1.0	18	10	8	任选 1 门			
	ZX1300B037	汽车事故分析与鉴定	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B038	汽车性能评估	理+实	1.0	18	10	8				
ZX1300B039	二手车鉴定与评估	理+实	1.0	18	10	8					

	ZX1300B042	汽车新技术	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B053	汽车文化	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B017	大学生创业教育	理+实	1.0	18	10	8			任选 2门	
	ZX1300B018	机电产品创新设计	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B019	发明与专利简明教程	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B045	汽车空调系统检修	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B046	汽车美容与装饰	理+实	1.0	18	10	8				
	ZX1300B047	汽车营销与策划	理+实	1.0	18	10	8				
	小计			38	672	382	290	10	14		22
集中 性 实 践 课	SJ0500C037	军事技能训练及入学教育	实践	2	48	0	48	24			
	SJ0532C038	劳动教育	实践	1	24	0	24	24			
	SJ1332C011	汽车发动机检修实训	实践	1	24	0	24		24		
	SJ1332C012	汽车电气系统检修实训	实践	2	48	0	48		24		
	SJ1332C013	汽车底盘检修实训	实践	1	24	0	24		24		
	SJ1332C014	新能源汽车检修实训	实践	1	24	0	24			24	
	SJ1332C015	汽车综合故障诊断实训	实践	1	24	0	24			24	
	SJ1332C016	汽车计算机辅助设计实训	实践	1	24	0	24			24	
	SJ1332C017	混合动力汽车检修实训	实践	1	24	0	24			24	
	SJ3200C039	毕业设计	实践	2	48	0	48			24	
	SJ3200C040	岗位实习(含毕业教育)	实践	16	384	0	384				16w
	小计			29	696	0	696	3w	4w	6w	16w
	合计			100	1906	801	1105	28	28	24	0

第二课堂	5	120			按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法(试行)》相关要求执行。
------	---	-----	--	--	----------------------------------

(三) 各类课程学时(学分)分配表

课程体系	课程类别	学分数	学时数	学时占比	理论学时	实践学时	实践学时占比
公共基础课程 模块	公共必修课	18	282	14.73	171	111	39.36
	公共限定选修课	14	238	12.43	234	4	1.68
	公共任意选修课	1	18	0.94	14	4	22.22
	小计	33	538	28.1	419	119	22.12
专业课程 模块	专业基础课	11.5	200	10.49	122	78	39.00
	专业核心课	22.5	400	20.99	220	180	45.00
	专业拓展课	4	72	3.78	40	32	44.44
	小计	38	672	35.26	382	290	43.15
集中性实践课程 模块	军事技能训练及入学教育	2	48	2.52	0	48	100
	劳动教育(实践)	1	24	1.26	0	24	100
	综合实践(含毕业设计)	10	240	12.59	0	240	100
	岗位实习(含毕业教育)	16	384	20.15	0	384	100
	小计	29	696	36.52	0	696	100
合计		100	1906	100	801	1105	57.97
总学时/最低修读学分				1906/100			

(四) 专业综合实践项目设置

序号	综合实践项目	开设学期	周数	主要内容及要求
1	汽车发动机检修实训	第2学期	1	主要内容: 1. 汽车发动机曲柄连杆机构的拆卸、零件测量鉴定、主要配合间隙的检查与调整、装配操作技术; 2. 配气机构的拆卸、零件测量鉴定、气门间隙的检查调整,配气正时链条(或正时齿形带)的有记号与无记号安装技

				<p>术；</p> <p>3. 冷却系统水路循环情况检查与冷却水路分析；</p> <p>4. 润滑油路分析及注意系的保养维护、机油质量检测与鉴定、主要总成检测与鉴定等。</p> <p>5. EFI 系统的检测诊断与故障排除；</p> <p>6. 各种传感器的诊断检测与更换作业能力；</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 首先进行安全教育，操作程序符合环保、安全等相关技术要求；</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养，严格按照实训室安全操作要求，保证人机安全；</p> <p>3. 采用项目教学法、现场演示法，使学生相关知识与技能。</p>
2	汽车电气系统检修实训	第 2 学期	2	<p>主要内容：</p> <p>1. 汽车发电机、汽车起动机、电喇叭、雨刮电机、车门电机等价值较高的汽车电器总成进行功能恢复性维修；</p> <p>2. 电源电路的检测诊断与故障排除；</p> <p>3. 启动电路的检测诊断与故障排除；</p> <p>4. 照明电路的检测诊断与故障排除；</p> <p>5. 信号电路的检测诊断与故障排除；</p> <p>6. 仪表电路的检测诊断与故障排除等。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 首先进行安全教育，操作程序符合环保、安全等相关技术要求；</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养，严格按照实训室安全操作要求，保证人机安全；</p> <p>3. 采用项目教学法、现场演示法，使学生相关知识与技能。</p>
3	汽车底盘检修实训	第 2 学期	1	<p>主要内容：</p> <p>1. 汽车离合器的拆装、使用维护与检查调整技术； 2. 汽车变速器的拆装维修技术；</p> <p>3. 汽车转向系、制动系、行驶系的使用维护，检查调整与维修技术。</p> <p>4. 故障诊断：通过使用诊断仪器检测电控系统，对底盘电控系统可能存在的故障进行诊断和分析，找出故障原因并进行处理。</p> <p>5. 维修保养：对底盘电控系统进行常规维修保养，包括清洗、润滑、更换损坏零部件等。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 首先进行安全教育，操作程序符合环保、安全等相关技术要求；</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养，严格按照实训室安全操作要求，保证人机安全；</p> <p>3. 采用项目教学法、现场演示法，使学生相关知识与技能。</p>
4	新能源汽车检修实训	第 3 学期	1	<p>主要内容：</p> <p>1. 高压安全操作；</p>

				<p>2. 高压部件拆装与检测;</p> <p>3. 电动汽车故障诊断与排除。</p> <p>4. 混动汽车故障诊断与排除。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 首先进行安全教育, 操作程序符合环保、安全等相关技术要求;</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养, 严格按照实训室安全操作要求, 保证人机安全;</p> <p>3. 采用项目教学法、现场演示法, 使学生相关知识与技能。</p>
5	汽车综合故障诊断实训	第 3 学期	1	<p>主要内容:</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 汽车发动机各总成故障相互影响时的检测与诊断技能;</p> <p>3. 汽车底盘各总成故障相互交叠时的检测与诊断技能;</p> <p>4. 汽车电气系统与机械系统故障相互交叠时的诊断技能。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 首先进行安全教育, 操作程序符合环保、安全等相关技术要求;</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养, 严格按照实训室安全操作要求, 保证人机安全;</p> <p>3. 采用项目教学法、现场演示法, 使学生相关知识与技能。</p>
6	汽车计算机辅助设计实训	第 3 学期	1	<p>主要内容:</p> <p>1. 软件的界面设置、系统配置等基本操作;</p> <p>2. 掌握常用绘图命令的使用方法;</p> <p>3. 掌握删除、复制等常用编辑命令的使用方法;</p> <p>4. 学习常用尺寸标注方法;</p> <p>5. 文字及表格的使用方法;</p> <p>6. 标题栏的绘制与填写;</p> <p>7. 绘制基本几何图、组合体三视图;</p> <p>8. 完成中等复杂的零件图和装配图的绘制。</p> <p>教学要求。</p> <p>1. 在 CAD/CAM 实训室, 采用网络教学系统同步教学, 采用案例教学法, 边讲边练, 教学做一体化;</p> <p>2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养, 严格按照实训室安全操作要求, 保证人机安全;</p> <p>3. 引入企业真实产品案例进行绘图练习。</p>
7	混合动力汽车检修实训	第 3 学期	1	<p>主要内容:</p> <p>1. 混合动力汽车发动机的日常维护、故障排除、检测和维修等实践;</p> <p>2. 混合动力汽车传动系统的日常维护、故障排除、检测和维修等实践;</p> <p>3. 混合动力汽车能量管理系统的日常维护、故障排除、检测和维修等实践;</p> <p>4. 对混合动力汽车的典型故障进行剖析。</p>

				<p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 首先进行安全教育, 操作程序符合环保、安全等相关技术要求; 2. 注重学生团队协作意识和安全意识培养, 严格按照实训室安全操作要求, 保证人机安全; 3. 采用项目教学法、现场演示法, 使学生相关知识与技能。
8	毕业设计	第3学期	2	<p>主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选题: 根据指导教师提供的项目, 选择一项, 或者参与教师的课题项目; 2. 论文撰写和项目设计: 完成毕业设计论文撰写和项目设计。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师提供的毕业设计项目中, 应有一部分来自企业真实案例; 2. 指导教师应对学生进行毕业论文撰写方法和要求的培训; 3. 指导教师应对学生进行安全教育和学术诚信培训。

十、职业证书

序号	职业类证书	等级	认证单位	对应学习主要课程	拟考学期
1	钳工*	中、高级	机械工业职业技能鉴定指导中心	金工实习、汽车机械基础	1-3
2	电工*	中、高级	机械工业职业技能鉴定指导中心	汽车电工电子技术、汽车电气系统检修	2-3
3	焊工*	中、高级	机械工业职业技能鉴定指导中心	金工实习、汽车机械基础	1-3
4	汽车维修工*	高级	机械工业职业技能鉴定指导中心	汽车发动机机械检修、汽车电气系统检修、汽车检测与故障诊断	2-3
5	低压电工作业证*	中级	安全生产监督管理局	汽车电工电子技术、汽车电气系统检修、电动汽车结构原理与检修	2-3
6	汽车运用与维修☆	中级	北京中车行高新技术有限公司	汽车发动机机械检修、汽车电气系统检修、汽车检测与故障诊断	2-3

注: *表示职业资格证书; ☆表示职业技能等级证书。

十一、实施保障

汽车检测与维修技术专业(三二)人才培养方案的实施保障涉及多个方面, 主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方

面，积极吸收汽车制造、汽车后市场行业企业参与，能够满足培养目标、人才规格的要求，能够满足教学安排的需要，能够满足学生的多样学习需求，形成全方位、多层次的保障体系。

（一）师资队伍

1. 队伍结构基本要求

为保证本专业人才培养目标的实现，必须拥有一支师德高尚、数量充足、结构合理、技艺精湛、专兼结合、充满活力、具有国际视野的新时代高水平“双师型”教师队伍。组成由专业带头人、专任教师、企业兼职教师的结构化创新型教师团队。建议具体配置如下：

本专业在校生与专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。配置专兼职教师 15 人以上，其中专任教师 10 人以上；具有 2 年以上行业企业工作经历专业专任教师 5 人以上，“双师”素质教师占专任教师总数的 90%以上，青年教师中硕士研究生以上学历达到 100%；教师队伍学历结构、职称结构、年龄结构合理，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人的基本要求

（1）具有良好的师德师风，具有本专业领域的中高级职称，专业水平较高，教学科研能力强，能够主持专业教学改革，并获得省级以上教科研成果，能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展。

（2）在本领域有一定的专业影响力，对专业有深刻的认识，能够准确把握专业发展动向，熟悉汽车检测与维修技术专业发展的新动态。

（3）具有丰富的行业企业相关工作经验，掌握产业新技术、新工艺、新规范，了解科技前沿技术，不断提升技术创新实践能力。

（4）具有较高的职业教育理念，熟悉课程开发流程及方法，能够带领教师进行课程开发、资源建设、教学设计和教学改革等工作。

3. 骨干教师的基本要求

（1）具有良好的师德师风，具有本专业领域中级以上职称。

（2）能够参与专业人才培养方案和课程标准的制定与修订工作。

（3）具有较好的教学科研能力、课程项目设计能力与组织协调管理能力，能够引领 1 门以上课程建设，承担 2 门以上专业课程的建设和教学任务。

(4) 具有课题研究和社会服务经历，具备较强的技术研发和技术推广能力。

4. 专业教师的基本要求

(1) 具有相关专业本科及以上学历，有高校教师资格，有良好的师德师风。

(2) 具有扎实的专业理论功底和实践能力，具有较强信息化教学能力，能够独立完成专业课程的教学设计。

(3) 能主持和参加实训室建设，能够独立完成相关专业课的实训教学，能够指导学生岗位实习工作。

(4) 熟悉汽车行业操作规范，积累一定的现场工作经验。35 岁以下的青年教师均有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(5) 熟悉高职教育理论和国家职业教育政策，具有创新性思维，能够开展课程教学改革和科学研究。

5. 外聘教师的基本要求

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，一般应具有本专业 5 年以上生产实践经历，具有中级以上专业技术职务（职称），或取得高级工及以上职业技能等级，未取得相应专业技术职称或等级证书的须具备下列条件：在相关行业中具有一定声誉和造诣的能工巧匠、劳动模范、非物质文化遗产国家和省市级传承人等；或从事 3 年以上与所承担的课程直接相关的实务工作；或担任相关行业领域主管（部门经理）及以上岗位。具有一定的教育教学能力，能够承担专业课程教学及实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。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。

1. 教室

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状

态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地（含企业专家工作室、校中厂、创新中心、其它实训室等）

序号	实验实训室 (基地)名称	功能	工位 数	面积 /m ²	使用课程
1	钳工实训室	配备了钳工工作台 20 台,台钳 60 台,锯弓,各类锉刀、丝锥、板牙、划线平板、方箱、游标高度尺等工具,游标卡尺、外径千分尺等量具,台钻、各类钻头、夹具、角磨机、切割机等辅助工具。承担钳工实训教学工作,对外服务工作,主要有中级钳工技能培训和考核、职工岗前技能培训等。	60	200	金工实习 I
2	焊接实训室	配置了交流弧焊机 6 台,二氧化碳保护焊机 2 台,氩弧焊机 2 台,气焊与气割设备 1 套等常用焊接设备。用于金工实习教学、科研、比赛等,还可用于中级焊工技能培训和鉴定。	30	100	金工实习 II
3	电路仪表实训室	拥有电路仪表技能实训台 20 套,配有交直流智能仪表、信号源及频率计、日光灯组件、变压器、电路原理测试电路模块、仪表设计模块、电机及继电器接触器控制模块、万用表和常用电工工具等。实训项目有:电工仪表的使用与测量误差的计算;仪表电压电流量限扩展电路设计;电动机继电器接触器控制技术实训等。承担电工技能鉴定,对外电路仪表技术技能培训业务。	60	200	汽车电工电子技术
4	电子工艺实训室	拥有元器件插装流水线一套,焊接工作台 12 台,SMT 实训工艺一套。焊接实训台配有电烙铁、吸锡枪、数字万用表、尖嘴钳、平口钳、剥线钳、镊子、检测放大镜、转印机、刮焊锡膏机、波峰焊机等。实训项目有:电子元器件的检测;电子器件的焊接;电子电路的装配;稳压电源的焊接装配等。对外电子产品的焊接、装配和调试技能培训业务。			汽车电工电子技术
5	汽车动力系统实训室	配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具测量器具、故障诊断仪等,用于发动机检测与维修实训。	20	150	汽车发动机机械检修实训 汽车发动机电控系统检修
6	汽车底盘实训室	实训室配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台等,用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。	20	150	汽车底盘机械检修 汽车底盘电控系统检修
7	汽车电气实训室	实训室配备发电机、起动机等电气系统总成部件,整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台等,用于汽车电气系统	20	150	汽车电气系统检修

		检测与维修实训。			
8	汽车维修及综合故障诊断实训室	实训室配备教学车辆、举升机、废气排放系统、拆装工具、诊断仪及专用工具等，拆装工具、诊断仪及专用工具等，用于汽车维修及综合故障诊断实训。	30	600	汽车发动机机械检修实训
9	新能源汽车维护与故障维修实训室	实训室配备比亚迪 E5 整车、动力电池 VR 实训系统等设备，用于新能源汽车维护与故障诊断、电动汽车充电技术及系统检修等的教学与实训。	10	150	电动汽车结构原理与检修
10	混合动力汽车技术实训室	实训室配备混动帕萨特、整车系统台架、电池系统台架、发动机系统台架等设备，用于混合动力汽车维护与故障诊断、充电技术及系统检修等的教学与实训。	20	200	混合动力汽车技术
11	CAD/CAM 实训室	拥有计算机 60 台，主要软件有 NX12、CAXA 制造工程师、汽车虚拟仿真软件等，能够承担课程教学及实训。	60	200	汽车计算机辅助设计实训 汽车电气系统检修 汽车发动机机械检修实训 汽车发动机电控系统检修
12	电机拖动实训室	配置了天煌改进型电动机实训台 20 套，普通型电机实训台 8 套，配有三相异步电动机、同步电动机、同步调相机、同步发电机，各种常用控制低压电器设备、交直流电流表、电压表、万用表和常用电工工具等。实训项目有：低压电器元件的检测；电机机械参数测定等。承担维修电工技能鉴定，对外电工技术技能培训。	60	200	电动汽车结构原理与检修 混合动力汽车技术

3. 校外实训基地（含教师企业工作站、厂中校、校外实践教学基地等）

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	魏牌汽车实训基地	日照魏牌汽车有限公司	ABDEF	提供专业对口实习岗位
2	五征集团实训基地	山东五征集团有限公司	ABCDEF	提供专业对口实习岗位
3	精工实训基地	精诚工科汽车零部件（日照）有限公司	ABDEF	提供专业对口实习岗位
4	山东临工实训基地	山东临工工程机械有限公司	ABEF	提供专业对口实习岗位
5	青岛力神实训基地	青岛力神新能源科技公司	ABEF	提供专业对口实习岗位

6	现代威亚发动机实训基地	现代威亚发动机(山东)有限公司	ABEF	提供专业对口实习岗位
7	中兴汽车实训基地	日照中兴汽车有限公司	ABEF	提供专业对口实习岗位
8	比亚迪实训基地	济南比亚迪汽车有限公司	ABDF	提供专业对口实习岗位
9	北汽福田实训基地	北汽福田股份有限公司山东多功能汽车厂	ABDF	提供专业对口实习岗位
10	卡耐特实训基地	卡耐特商用汽车技术(山东)有限公司	ABDEF	提供专业对口实习岗位
11	奥迪汽车实训基地	日照市晟祥汽车销售服务有限公司	ABDF	提供专业对口实习岗位
12	大众汽车实训基地	日照市众达汽车销售服务有限公司	ABDF	提供专业对口实习岗位
13	公交集团实训基地	日照市公交集团汽车修理服务有限公司	ABDF	提供专业对口实习岗位
14	润泽汽车实训基地	山东润泽汽车服务有限公司	ABDF	提供专业对口实习岗位

合作类型说明: A.提供学生就业岗位, B.提供学生实习岗位, C.提供兼职教师, D.提供教师锻炼岗位, E.合作开发课程, F.指导专业建设, G.开展现代学徒制合作, H.合作开发产品, I.采纳技术服务。

(三) 教学资源

本专业的教材选用、图书文献配备、数字资源配备等教学资源应遵守国家规定和专业发展要求,应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省(区、市)关于教材选用的有关要求,健全本校教材选用制度,优先选用高质量的国家级规划教材。根据需要组织编写校本教材,开发教学资源。

1. 课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	教材类型(数字、新形态、传统教材等)
1	汽车机械识图	汽车机械识图	北京理工大学出版社	邹玉清	传统教材
2	汽车机械基础	汽车机械基础	机械工业出版社	戴宽强	传统教材
3	汽车电工电子技术	汽车电工电子技术	机械工业出版社	侯立芬	传统教材
4	汽车计算机辅助设计	UG NX12.0全实例教程	机械工业出版社	郭晓霞	新形态教材

5	汽车发动机检修	汽车发动机系统检修	高等教育出版社	张振东、王宁、齐欢宁	岗课赛证融通教材
6	汽车底盘检修	汽车底盘构造与维修	人民交通出版社	周林福、封建国等	国家精品在线开放课程配套教材
7	汽车电气系统检修	汽车电气系统检测与维修(第3版)	高等教育出版社	李春明	传统教材
8	电动汽车结构原理与检修	电动汽车结构原理与检修	机械工业出版社	敖东光	传统教材
9	汽车检测与故障诊断	汽车综合故障诊断	北京理工大学出版社	李勇	岗课赛证融通教材
10	混合动力汽车技术	混合动力电动汽车结构原理与检修	机械工业出版社	宫英伟	传统教材

2. 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址	级别	备注
1	汽车检测与维修技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/qcjcjywxhbkj/HVUTE	国家级	引用
2	汽车制造与试验技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/g6x3aiypwana6dhltbfeuq/sta_page/index.html?projectId=g6x3aiypwana6dhltbfeuq	国家级	引用
3	汽车检测与维修技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ku0akwv81de0xpjpspqag/sta_page/index.html?projectId=ku0akwv81de0xpjpspqag#/homePage	省级	引用
4	新能源汽车技术教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/hbzyxny	省级	引用
5	《汽车机械识图》在线精品课程	https://www.xueyinonline.com/detail/240850417	省级	引用
6	《汽车机械基础》在线精品课程	https://www.xueyinonline.com/detail/240810205	省级	引用
7	《汽车电工电子技术》资源共享课程	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=rmtzalwrbfjy9mgoh2p9g	省级	引用
8	《汽车发动机构造与维修》在线精品课程	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008411#teachTeam	省级	自建
9	《汽车底盘构造与维修》在线精品	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qcdytq037zzj165	省级	引用

	课程			
10	《汽车电气设备构造与维修》在线精品课程	https://www.xueyinonline.com/detail/240888358	国家级	引用
11	《电动汽车结构原理与检修》课程资源	https://mooc.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/mooc_index.action	校级	自建
12	《混合动力汽车技术》在线精品课程	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=hhdgxj0451xj993	国家级	引用

说明：数字化资源名称包含：XX 专业教学资源库、《XXX》在线精品课程、《XX》资源共享课程、虚拟仿真实训资源等。

（四）教学方法

1. 教学方法与教学手段

依据思政教育目标、专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。专业课程教学中应坚持课程思政、立德树人，将课程思政贯穿于课堂授课各环节。专业实验实践课程，要注重学思结合、知行统一，培养学生勇于探索的创新精神、工匠精神。

2. 教学组织形式

落实三教改革，倡导因材施教、按需施教，创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、混合式教学等方法，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，推动课堂革命，提升学习效率。推进产业、企业文化进校园、企业文化进课堂，创新工匠精神培育，强化学生综合素质能力。

（五）学习评价

1. 教师教学评价

完善教学评价制度，多维度考评教学规范、教学运行、课堂教学效果、教学改革与研究、教学获奖等教学工作实绩。实行教师自评、学生评价、同行评价、督导评价等多种形式相结合的教学质量综合评价。加强对教师教学过程的质量监控，将价值引领、知识传授、能力培养的教学目标纳入教师课堂教学评价，突出对教师立德树人的考察。引导教师贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵守教学纪律，创新教学方法，启发学生思考，指导合作学习与研究性学习，坚

持三教改革，提升课堂教学效果。

2. 学生学习评价

学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

过程性评价从课程开始到课程结束实行全过程考核，包含学习态度、作业完成情况、随堂抽查、职业素养养成、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。结果性评价根据不同课程、不同教学内容来确定，采用笔试、口试、答辩、论文、技能操作能力考核等形式考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

（六）质量管理

1. 建立健全教学管理机制

建立健全专业教学质量监控管理制度，以保障和提高教学质量为目标，完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展公开课、示范课等教研活动。

2. 完善专业教学诊改制度

完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、教学资源建设等方面质量标准建设，加强专业诊改、课程诊改与课堂教学诊改，不断提升教学质量。通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

3. 完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生就业质量反馈机制

定期开展专业调研，完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制。对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十二、毕业要求

项目	学分要求	其他要求
----	------	------

	课程学分				第二课堂学分	
	课程总学分	必修课学分	限选课学分	任选课学分		
满足条件 (≥规定学分)	100	81	14	5	5 (不计入正常教学活动学分)	1. 原则上要获得1个专业相关职业类证书(省级竞赛三等奖以上的证书可以代替)。 2. 体育课程满足规定要求。 3. 公共艺术课程和大学美育至少修满2个学分。

注：体育课程要求。根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014年修订）》的通知（教体艺〔2014〕5号）文件精神，体质测试成绩达不到50分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

十三、研制团队

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	吕庆龙	山东水利职业学院	车辆工程	讲师/教研室副主任
2	姜辉	山东水利职业学院	车辆工程	讲师/教研室主任
3	殷镜波	山东水利职业学院	机械电子工程	副教授/系主任
4	宋凤敏	山东水利职业学院	机械制造及自动化	副教授/系副主任
5	张水利	山东水利职业学院	机电一体化技术	教授/教师
6	田晓文	山东水利职业学院	机械制造及自动化	讲师/教师
7	陈文娟	山东水利职业学院	车辆工程	讲师/教师
8	张国良	山东水利职业学院	机械制造及自动化	讲师/教师
9	迟旭文	山东水利职业学院	车辆工程	助教/教师
10	孔艳玲	山东水利职业学院	车辆工程	助教/教师
11	刘永政	日照魏牌汽车有限公司	车辆工程	高工/人力资源主管
12	张念利	山东五征集团股份公司	机电一体化技术	高工/项目经理
13	王亮凡	卡耐特商用汽车技术(山东)有限公司	车辆工程	高工/技术总监
14	王万蓬	精诚工科汽车零部件(日照)有限公司	车辆工程	高工/人力资源主管
15	李宏伟	日照市众晟汽车一站式服务公司	汽车检测与维修技术	技师/总经理

十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念,建议有继续深造意愿的本专业毕业生通过以下渠道提升业务水平或接受更高层次教育。

1. 专升本

参加专升本考试,升入本科高校学习。

高职本科: 车辆工程技术、智能网联汽车工程技术、汽车维修与检测专业、新能源汽车技术专业、汽车服务工程专业等。

普通本科: 车辆工程、新能源汽车工程、汽车维修工程教育、汽车服务工程、机械制造及自动化、电气工程及自动化等。

2. 职业资格考试

毕业后,可以参加行业技能鉴定获取更高职业从业证书,达到规定年限后,可以参加注册工程师考试。

3. 自考或成人高考

参加自考或成人教育考试,获取本科学历和学位。

4. 考研

毕业2年或取得本科学历后,可以报考硕士研究生考试,攻读硕士研究生。