

鲁山中专新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

新能源汽车运用与维修（700209）

二、入学要求

入学要求：应届初中毕业生

办学层次：中专

三、修业年限

基本学制：三年

四、职业面向

（一）职业（岗位）面向

1. 汽车特约维修服务公司从事检测维修、前台接待、信息管理等技术服务工作；
2. 汽车检测中心（站）从事汽车检测及现场技术管理工作；
3. 汽车运输公司从事车辆维护、检测维修及其他技术服务工作；
4. 保险机构或汽车维修企业从事汽车保险及定损核赔工

（二）职业资格

1. 本专业毕业生应取得以下职业资格证书：汽车维修（中级工）、低压电工操作证。
2. 本专业毕业生也可选考以下职业资格证书：汽车驾驶、AUTOCAD（中级工）。

（三）继续学习专业

汽车运用工程、汽车设计与制造。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具备良好的职业道德和职业素养，具有与本专业相适应的文化知识、专业知识和良好的职业道德，了解新能源汽车组成构造的基础理论知识，面向汽车特约维修服务公司、汽车检测中心（站）、汽车运输公司等，培养德、智、体等全面发展，具有良好的职业素质，能胜任新能源汽车性能检测、汽车故障诊断与维修、汽车查勘定损等工作的中级技能型专门人才。

（二）培养规格

1. 思想道德素质

（1）培养学生具有坚定正确的政治方向，拥护共产党的领导，热爱祖国，坚持社会主义道路，了解我国国情，拥护改革开放，关心国家大事；

（2）具有建设四化、振兴中华的抱负，热爱人民、热爱劳动、勤奋学习、遵纪守法，具有理论联系实际、实事求是的科学态度，具有事业心、责任感和良好的道德素养；

（3）具有获取新知识的能力和创新意识，具有协作、团队精神。

2. 科学文化素质

(1) 理解国家有关的法律、法规，具有社会活动需要的科学文化基本理论知识和基本技能。

(2) 具有本专业必需的自然科学和人文科学的基础知识，科学的教育思想和观念；

(3) 掌握汽车电气知识、轿车维检修相关专业方向所需的基本理论和专业知识，对本专业的新科技、新发展有一定掌握；

(4) 初步掌握一门外语、掌握轿车专业英语，能借用专业词典阅读本专业的外文资料，具有较扎实的计算机基础知识和较强的计算机应用能力。

3. 专业素质

(1) 能驾驶汽车、能进行汽车的拆装

(2) 熟练掌握新能源汽车的故障诊断、检测；

(3) 熟练掌握维修仪器或设备的使用方法；

(4) 掌握制动防抱死系统(ABS+EBD、ASR/TRC/TCS、ESP)、全自
动空调(EA/C)、安全气囊(SRS)、电控动力转向系统(EPS)、电控
悬架(EMS)、电控技术等基本知识，并取得相关维修、检测职业
资格证书；

(5) 具有本专业必需的环保、安全知识；

(6) 具有初步的科学研究、科技开发及组织管理能力。

4. 身心素质：有健康的体魄，良好的心理素质，有吃苦耐劳、甘于奉献的精神，具有健康向上的生活态度。

（三）职业能力

工作岗位	工作任务	需具备的主要能力
新能源汽车 维修工	对送修车辆进行 日常维护与检修	（1）能熟练的使用各种维修设备； （2）能熟练是使用汽车维修方法； （3）能熟练对车辆常见故障进行排除； （4）能从事汽车维修企业的运行管理工作；
新能源汽车 性能检测员	对车辆进行各项 性能的检测与鉴 定	（1）能熟练的使用各种监测设备； （2）能熟练是使用电工和电子和计算机技术； （3）能熟练对车辆的性能进行分析和研究； （4）能从事汽车维修、检测企业的运行管理工作；

六、主要专业课程及内容要求

（一）公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	思想政治	包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、哲学与人生四个必修模块。紧密结合社会实践和学生实际，讲授马克思主义基本原理、马克思主义中国化理论成果，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，对学生进行思想教育、政治教育、道德教育、法治教育、心理健康教育、职业生涯和职业精神教育，引导学生通过自主思考、合作探讨的学习过程，理解新时代中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的內容和要求，培育政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等核心素养，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉培育和践行社会主义核心价值观，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为	360
---	------	--	-----

		德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	
2	语文	在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	240
3	历史	在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关	40

		系，增强历史使命感和社会责任感； 进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
4	数学	使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、.数学技能、数学方法、数学思想和活动经验：具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力：具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	240

5	英语	在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	240
6	信息技术	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与	240

		信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
7	体育与健康	落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	200

（二）专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	电工电子基础	了解直流电路、交流电路和电磁学的基本概念，理解相关物理量、基本定律的含义，掌握安全用电常识。理解变压器、电磁铁、继电器、发电机、电动机的工作原理且掌握它们在汽车电路中的运用。 了解半导体元器件的特性与运用，理解汽车常用电子电路的工作原理及在汽车电路中运用。 会基本的电路计算，掌握基本的电路识图及分析方法，熟练掌握万用表、绝缘电阻测量仪等常用电工电子仪器仪表的使用。	160
2	新能源汽车概论	了解新能源汽车发展的历史等汽车文化、知晓新能源汽车的定义和分类，掌握电动汽车、纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车的总体构造。	80

3	汽车构造	掌握汽车发动机曲柄连杆机构、配气机构、汽（柴）油发动机燃油供给系、进排气系统、点火系统、冷却系统、润滑系统的相关知识；掌握底盘传动系统、转向系、行驶系统、制动系统的相关知识；掌握电器电源系统、起动系统、照明信号系统、仪表报警和安全辅助装置等相关知识；能进行汽车主要总成的拆装。	80
4	电动汽车充电系统装配与检修	了解电动汽车充电系统的结构与不同的充电模式；掌握不同车型充电系统的技术要求、充电步骤及注意事项；能够使用通用、专用工具对电动汽车充电系统进行检测、安装、维护及使用；会根据不同技术要求对电动汽车充电系统进行装配与检修。	40
5	新能源汽车动力电池技术	掌握新能源汽车动力电池技术基础知识，掌握新能源汽车动力电池的类型与管理系统的结构。能对新能源汽车	80

		动力电池进行维护保养与更换，检测和排除新能源汽车动力电池的常见故障	
6	汽车文化	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。	40
7	电动汽车检查与维护	掌握电动汽车检查与维护的基础知识，能对电动汽车各系统进行定期的维护、保养与检查。	80
8	新能源汽车电气设备构造与维修	熟练掌握新能源汽车作业前准备流程和安全防护描述措施；能读懂电气系统电路图并找出故障位置；能正确使用电气测量仪器仪表；能检查、测量及保养蓄电池及供电线路；能对智	160

		能辅助系统进行功能检测及标定；能完成舒适系统功能操作、初始化设定及性能检测；能完成灯光仪表警示装置和车身电气系统的检查、保养及小总成的更换。	
9	新能源汽车底盘构造与维修	了解新能源汽车底盘各系统、总成和部件的结构、功用，掌握新能源汽车底盘维护的基础知识，能够拆卸、装配新能源汽车底盘各总成。	80
10	新能源汽车空调系统检修	掌握新能源汽车空调（含自动空调）的结构和工作原理，正确使用汽车空调系统检修工具、设备进行制冷剂。	80

（三）专业方向课程

1	新能源汽车维护与故障诊断	能对新能源汽车常见故障进行分析、判断；掌握新能源汽车常见故障的诊断方法；掌握新能源汽车常见故障的诊断流程。	80
---	--------------	---	----

2	新能源汽车电控技术	掌握新能源汽车电控技术的基础知识，能对新能源汽车电控系统进行简单的维护与故障诊断	80
3	汽车营销	掌握汽车营销相关基础知识何销售技巧，熟练掌握现代汽车销售的流程中的各项工作，能学会对汽车销售市场进行简单分析，能在销售中主动应对问题、妥善处理问题。	80
4	汽车保险与理赔	掌握汽车保险、汽车保险合同、投保、承保、核保、查勘、定损、理赔和保险发展等方面的基本知识，掌握汽车保险投保、承保、核保、事故现场查勘定损及理赔的基本技能。	80

（四）专业选修课程(约 240 课时)

为适应汽车产业发展，满足学生多元化、个性化发展需求，培养学生综合素质、具备汽车销售、汽车维护与故障初步诊断、汽车配件管理、汽车维修接待等能力，可开设新能源汽车维护、汽车空调系统检修、汽车服务技术、汽车售后服务接待、汽车整车销售、汽车使用与性能检测等专业选修课程。

（五）综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合性训练，使学生了解新能源汽车结构与原理知识，掌握新能源汽车的装配工艺，具有新能源汽车整车与零配件的装配与调试能力。学校可根据实际情况，结合汽车运用与维修（含智能新能源汽车）“1+X”证书考核要求，开设综合实训项目，可有机融入国家职业资格标准或职业技能等级标准要求，参加国家职业资格鉴定或职业技能等级鉴定，具体实施方案详见汽车运用与维修（含智能新能源汽车）“1+X”证书制度职业技能初级标准。

（六）顶岗实习

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生了解企业生产管理、工作制度和企业文化，明确企业岗位职责，掌握新能源汽车装调与检修工艺，应用所学专业知识和技能，培养专业专注，敬业乐业的工作作风和精益求精的工匠精神，提高新能源汽车装配、调试、检测与维修技能水平，巩固与弥补本专业的理论知识和实践技能。

七、教学进程总体安排

一级	二级模	课程	课时	学	教学进程（课时/周）	备注
----	-----	----	----	---	------------	----

模块	块		总课时	理论	实践	分	第一学期	第二期	第三期	第四期	第五学期	第六期	
文化 课模 块	基础课模 块（限定 选修）	语文	240			15	4	2	2	4			
		数学	240			15	4	2	2	4			
		英语	240			15	4	2	2	4			
		信息技术	240			15	4	4			4		
		体育与健康	200			10	2	2	2	2	2		
		历史	40			2	2						
	德育课模 块（限定 选修）	职业道德与法治	40			2	2						
		心理健康与职业生 涯	40			2		2					
		经济政治与社会	40			2				2			
		哲学与人生	40			2			2				
		班/团活动、政治学 习	200			10	2	2	2	2	2		
	选修课模 块（任选 或安排两 门，每门 2	心理健康	40			2			2				
		演讲口才	40			2					2		

	课时)	公共艺术	40			2							
专业模块	主干课程 专业基础 (限定选修)	汽车文化	40			5	2						
		电子电工基础	160			4			4	4			
		汽车构造	80			4	4						
	主干课程 专业课 (限定选修)	电动汽车充电系统 装配与检修	40			2		2					
		新能源汽车概论	80					4					
		新能源汽车电气设备 构造与维修	160						4	4			
		新能源汽车空调系 统检修	80								4		
		新能源汽车底盘构 造与维修	160					4	4				
		新能源汽车动力电 池技术	80								4		
		电动汽车检查与维 护	160							4	4		
	专业选修	新能源汽车维护与 故障诊断	80								4		
		新能源汽车电控技 术	80								4		
		汽车营销	80					4					

		汽车保险与理赔	80						4			
小计	课程课时		3040			169	30	30	30	30	30	
实践模块	认知实习	钳工实习	30			2		1				30 课时/周
	综合实训	1+X 证书模块实训周	60								2	30 课时/周
	跟岗实习	综合课程	120			7					4	30 课时/周
	顶岗实习	综合课程	600			20					1	20 周/学期
	实训、实习等课时、学分		810			30						30 课时/周
军训、实践周、社会实践			90			5	1	1	1	0	0	30 课时/周
劳动			60			3		1	1			30 课时/周
总计	各模块、各课程总学分					207						

八、专业教师任职资格

（一）教学团队要求

1. 专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:30。
2. 专业负责人应具有本科以上学历、副高以上职称，与本专业相关的技师职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学 3 年

以上，熟悉行业和本专业发展现状与趋势，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。

3. 兼职教师占专业教师比例 10%~30%。

（二）专任专业教师任职资格

1. 取得教师职业资格证。

2. 具有本科及以上学历。

3. 具有与本专业相关的高级工及以上职业资格证书。

4. 具有项目教学实施能力，具有信息化教学资源开发、整合和应用能力。

（三）专业兼职教师任职资格

1. 具有工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、有丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

2. 应参加过学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

九、实训（实验）条件

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量台（套）
1	新能源汽车电工	汽车电子电工基础实验箱	20

	电子实训室	汽车模拟电路技术实验箱	20
		汽车数字电路技术实验箱	20
		汽车控制器和总线技术实验箱	20
		汽车电工电子仪器仪表、工具及电源	20
2	钳工实训室	钳工工作台及台虎钳等工具	40
		钻床	4
		铣床	1
		砂轮机	2
3	新能源汽车结构与拆装实训室	新能源整车	2
		两柱举升机	2
		电池升降平台	4

		动力电池拆装台架	4
		安全绝缘工具	4
		新能源汽车动力总成拆装台架	2
		高压绝缘检测工具	4
		安全防护套装	4
4	新能源汽车电气构造与检修实训室	新能源整车	2
		安全绝缘工具	4
		安全防护套装	4
		新能源汽车低压电气实训台架	4
		新能源汽车电气系统检测设备	4
5	新能源汽车驱动	新能源汽车驱动系统实训台架	4

	系统及控制技术 实训室	高压绝缘检测工具	4
		仪器仪表	4
		新能源汽车专用解码器	4
		安全防护套装	4
6	新能源汽车电池 管理系统实训室	电池管理系统实训台	4
		电池均衡仪	4
		放电工装	4
		高压绝缘工具	4
		安全防护套装	4
7	新能源充电系统 实训室	直流充电桩实训台	2
		交流充电桩实训台	4

		高压绝缘维修及检测工具	4
		安全防护套装	4
		安全防护高压电源控制箱	4
		充电桩模拟负载	4

十、毕业要求

1. 修完本专业规定的所有课程（包括实践教学），成绩全部合格。
2. 通过福建省中等职业学校学生学业水平考试。
3. 工学交替及顶岗实习考核成绩合格。
4. 获得汽车维修（中级工）、低压电工操作证。