

汽车电子技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

汽车电子技术应用，660703

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	汽车制造类（6607）
对应行业（代码）	汽车零部件及配件制造（367）、智能车载设备制造（3962）
主要职业类别（代码）	电子设备装配调试人员（6-25-04）、检验试验人员（6-31-03）
主要岗位（群）或技术领域	汽车电子产品样品试制，汽车电子产品成品装配、调试、质量检验
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调、新能源汽车维修工程师

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专

业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车零部件及配件制造、智能车载设备制造等行业中电子设备装配调试人员、检验试验人员等职业，能够从事汽车电子产品样品试制，汽车电子产品成品装配、调试、质量检验等工作的技能人才。

六、培养规格

结合学校全封闭军事化管理特点，科学管理，军魂育人，引导学生形成良好的职业认同感和职业精神，树立远大的职业理想，具有较高的职业道德素养，鼓励学生形成鲜明的个性特长。一方面培养出能进入高层次学校深造，为高一级专科及本科院校输送合格的人才，另一方面培养能够从事汽车电子产品样品试制，汽车电子产品成品装配、调试、质量检验等相关岗位工作的技能人才。本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）素质目标

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业

加以运用。

（二）知识目标

1. 掌握汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车电气识图等方面的专业基础理论知识；

2. 掌握拆装工作、设备操作等技术技能，具有拆装汽车总成和主要零部件的能力；

3. 掌握电子元器件识别、汽车电子产品装配工艺及设备操作等技术技能，具备装配、调试、检测汽车电子产品的能力；

4. 掌握汽车电子产品性能参数测量仪器及测试设备操作、电子电路测试及调整方法等技术技能，具有调试汽车电子产品性能的能力；

5. 掌握汽车电子产品检测设备操作等技术技能，具有检测汽车电气产品质量的能力；

6. 掌握汽车检测等技术技能，具有检测车身电气系统性能、汽车电控系统性能的能力；

7. 掌握汽车电子产品试制等技术技能，具有汽车电子产品样品装配、调试、检测的能力；

8. 掌握查阅标准工艺文件等技术技能，具有解决生产过程中相关问题的实践能力。

（三）能力目标

1. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

2. 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

3. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良

好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

4. 掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力,形成至少 1 项艺术特长或爱好；

5. 树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置

主要包括公共基础课和专业课程。

(一) 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

公共基础课程教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
1	心理健康与职业生涯	旨在引导学生学会应对成长、学习及未来职业中的心理困扰,增强调控情绪、应对挫折及适应社会的能力;学生了解职业发展环境与自身个性特点,理解职业生涯规划的意义,掌握职业生涯规划的基本方法,明确职业理想与个人价值、社会发	心理健康模块聚焦学生自我认知、情绪管理、人际交往、压力应对、挫折承受等心理素养的培养,职业生涯模块围绕职业认知、职业规划、职业素养、就业创业准备等内容展开。课程注重理论与实践相结合,通过案例分	36

		展的关系，最终能够制订出既符合自身实际又适应社会需要的职业生涯规划。	析、小组讨论等多样化教学方式，助力学生塑造健康人格，树立正确的职业观和就业观。	
2	中国特色社会主义	旨在引导学生认识中国特色社会主义的历史必然性与伟大成就，领会其最本质特征和制度最大优势，理解“五位一体”总体布局，增强“四个自信”，自觉践行社会主义核心价值观，立志成为为中国特色社会主义事业奋斗终身的合格建设者。	讲述中国特色社会主义的开创与发展，阐释其基本理论、道路、制度与文化。教学内容涵盖“五位一体”总体布局及其建设要求，要求学生深刻理解并认同中国特色社会主义的历史必然性与伟大成就，增强“四个自信”，自觉践行社会主义核心价值观，成为担当民族复兴大任的时代新人。	36
3	历史	旨在引导学生了解中国历史与世界历史的基本脉络与重大事件，认识人类社会发展规律与趋势；深刻理解中华民族多元一体的格局形成与辉煌灿烂的文明成就，增强民族认同感、自豪感与爱国情怀。坚定文化自信，汲取历史智慧，更好地	中国古代至近现代的历史发展脉络、重大事件与人物，以及世界主要国家和地区的历史进程。通过教学要求学生掌握历史基础知识，认识历史发展规律，培养唯物史观，增强民族认同感和爱国情怀，拓展国际视野，形成	72

		投身于国家现代化建设与人类和平发展的崇高事业。	正确的历史观和价值观，提升人文素养。	
4	职业道德与法治	旨在引导学生理解道德特别是职业道德的基本规范，增强职业道德意识，养成爱岗敬业、诚实守信、办事公道、热情服务、奉献社会的职业品格；学习法律基础知识，特别是与职业活动和日常生活密切相关的法律法规，增强法治观念，依法行使权利、履行义务，依法解决纠纷、维护权益，成为遵纪守法、具备良好职业道德和法治素养的技术技能人才。	职业道德的基本规范与职业生涯中的伦理判断，以及与公民生活、职业活动密切相关的法律基础知识。要求学生理解并践行敬业奉献、诚实守信等核心职业理念，增强法治意识，学会依法行使权利、履行义务、维护权益，最终成长为具备良好职业道德和法治素养的合格公民与技术技能人才。	36
5	哲学与人生	旨在引导学生了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，正确看待社会、人生中的基本问题；强调理论思考与人生体验的结合，帮助学生树立积极向上的人生态度，提升价值判断与选择能力，追求人生	主要围绕“世界是什么”、“人生如何走”两大核心问题，讲述了马克思主义哲学中物质与意识、联系与发展、实践与认识、个人与社会等基本观点。要求学生运用哲学观点正确认识和处理人生发展中的基本问题，坚定理想	36

		梦想，过有意义的生活。	信念，树立正确的人生观和价值观。	
6	语文	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	中职语文课程含基础、职业、拓展三大模块。基础模块涵盖语感培养、中外文学作品选读、实用文本读写、古代诗文学习、革命传统与先进文化作品研读、整本书阅读及跨媒介阅读，夯实语文基础；职业模块需必选劳模精神研读与职场应用写作，再从微写作和科普作品选读中任选1个，聚焦职业素养提升；拓展模块为自主选修。	216
7	数学	通过数学课程学习，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。	中职数学课程含基础、拓展两大模块。基础模块包括基础知识(集合、不等式)、函数、几何与代数和概率与统计。拓展模块包括基础知识、函数、几何与代数和概率与统计。	216
8	英语	在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴	依据《中等职业学校公共基础课程方案》，从学生	216

		<p>趣,帮助学生掌握基础知识和基本技能,发展英语学科核心素养,为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p>	<p>实际状况与职业生涯发展的需求出发,英语包括基础模块和职业模块。本课程坚持立德树人,发挥英语课程育人功能,落实学科核心素养,促进学生的发展,突出职业教育特点,运用信息技术,促进教与学方式的转变。</p>	
9	信息技术	<p>落实立德树人根本任务,在完成九年义务教育相关课程的基础上,通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践,培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。</p>	<p>课程包括基础模块和拓展模块。基础模块主要包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理等8个内容;拓展模块包含计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、数字媒体创意、演示文稿制作等10个专题。</p>	108
10	音乐	<p>坚持落实立德树人根本任务,使学生通过音乐鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p>	<p>音乐课程分:实操课程—节奏、节拍、声乐、视唱、器乐的训练,旨在提升学生音乐素养,能够让学生在强压力的文化课程中得以舒缓;理论课程—音乐鉴赏课,让学生通过对优秀音乐作品进行欣赏</p>	18

			分析,提升学生对音乐美的认知能力。	
11	美术	坚持落实立德树人根本任务,使学生通过美术鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	基础模块是各专业学生必修的基础性内容,与义务教育阶段艺术相关课程内容衔接,以美术鉴赏与实践为主。拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容,包括传统工艺等。	18
12	体育与健康	旨在引导学生掌握体育与健康的基础知识、基本技能和科学锻炼方法,养成良好运动习惯;帮助学生理解健康生活方式的重要性,增强自我健康管理能力;培养学生的团队协作、拼搏进取、规则意识等体育精神,塑造乐观向上的心理品质,最终实现身体、心理和社会适应的全面健康发展。	涵盖体育技能、健康知识两大核心模块。体育技能模块聚焦实用运动技能培养,包括田径(跑、跳、投基础能力)、球类(篮球、足球、排球等团队项目基础规则与技巧)等易开展项目,满足不同学生运动需求;健康知识模块围绕健康生活方式、运动安全、心理健康调节、公共卫生常识等展开。	144
13	劳动教育	通过劳动教育,使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,为	依据《中等职业学校公共基础课程方案》和《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》开设,并与专	18

	学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好的劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	业实际和行业发展密切结合。	
--	--	---------------	--

(二) 专业课程

专业课程主要包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程。

1. 根据教育部发布的汽车电子技术应用专业教学标准要求，结合区域经济发展、行业市场调研情况，开设专业基础课程6门，主要包括：汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车电气识图、汽车构造、汽车材料与工艺；具体如下：

专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
1	汽车文化与概论	掌握汽车分类、总体结构及各系统作用；了解行业发展历程、车标文化及使用常识。能识别汽车核心部件及位置关系；能初步解读汽车基本参数；能简述汽车选购要点。激发行业兴趣，培养主动探索习	汽车工业发展史、分类与车标、基本结构与工作原理、使用与选购、汽车文化。循序渐进夯实基础，兼顾不同层次学生；结合案例教学，强化行业认知。	72

		惯，提升逻辑分析能力。		
2	汽车机械基础	<p>掌握机械识图、常用材料及机构原理；了解力学基础、传动系统及钳工常识。能识读简单机械图纸；能规范使用维修量具与工具；能识别典型机械部件。养成规范操作习惯，培养机械技术认知，增强职业严谨性。</p>	<p>机械力学基础、机械识图、汽车常用材料、典型机构与传动、液压系统、测量技术、钳工基础。理论与实践结合，侧重工具实操训练；知识由浅入深，适配中职认知水平。</p>	72
3	汽车电工电子技术	<p>掌握电路基本原理、电子元器件特性；了解汽车电路组成及电工测量基础。能识别常用电子元器件；能搭建简单电路并测试；能使用基础电工工具与仪表。强化安全用电意识，培养电路分析思维，提升实操规范度。</p>	<p>直流、交流电路、电子元器件（电阻、电容、二极管等）、放大与逻辑电路、汽车电路基础、电工测量与安全。注重电路实操与故障简单排查。</p>	72
		<p>掌握电气图基本符号、标注规则；了解汽车电气系统组成及图纸分类。能识</p>	<p>电气图符号与标注、汽车电气系统概述、电源、启动、照明系</p>	72

4	汽车电气 识图	<p>别汽车电气原理图、接线图；能按图纸查找电路路径；能解读简单电气回路。培养细致严谨的看图习惯，提升图纸应用能力，增强岗位适配性。</p>	<p>统图纸、电路图识读方法与技巧。结合汽车实车电路图纸教学；强化识图实操训练。</p>	
5	汽车构造	<p>掌握汽车发动机、底盘、车身及电气核心总成的结构与装配关系；了解各系统工作流程及部件功能适配逻辑。能识别整车关键部件及安装位置；能规范进行简单部件拆装；能初步判断常见结构装配问题。衔接机械、电工基础，培养整车认知能力，强化实操规范性与职业素养。</p>	<p>发动机总成、底盘四大系统、车身结构与附件、电气系统与机械部件适配。以实车拆解与装配实操为核心；采用“部件识别-结构分析-拆装训练”递进模式，适配中职学生具象化学习特点。</p>	72
6	汽车材料与工艺	<p>掌握汽车常用材料（金属、非金属）特性；了解零部件加工工艺及表面处理技术。能识别常见汽车材料；能简述典型零部件加工流</p>	<p>金属材料、非金属材料、复合材料、零部件铸造、锻造、焊接工艺、表面处理技术、材料选用原则。</p>	72

		程；能初步判断材料选用合理性。树立材料节约意识，培养工艺规范认知，提升技术应用素养。	结合汽车零部件实例讲解；强化材料与工艺的关联教学；注重行业实用技术传授。	
--	--	--	--------------------------------------	--

2. 根据教育部发布的汽车电子技术应用专业教学标准要求，结合区域经济发展、行业市场调研情况，开设专业核心课程 8 门，主要包括：汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车电子产品装配与调试、汽车电子产品检验、车身电气系统检测、汽车电控系统检测、汽车传感器技术应用、新能源汽车维护，具体如下：

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	学时
1	汽车机械结构与拆装	①依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装发动机总成及主要零部件。 ②依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装传动系、行驶系、制动系及转向系的主要零部件。	①掌握汽车分类、汽车总体结构、汽车主要参数等知识。 ②掌握发动机、底盘的组成与工作原理。 ③能够依据标准工艺文件，规范拆装发动机、底盘总成及主要零部件。 ④具有正确使用抵装工具的能力。	108

2	汽车电气结构与拆装	<p>①依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装汽车电气设备。</p> <p>②依据标准工艺文件、使用万用表、示波器等仪器仪表，进行汽车电气总成及其零部件的检测。</p>	<p>①了解汽车电气设备的新产品和新工艺。</p> <p>②掌握蓄电池、动力蓄电池、发电机、起动机、控制电机、汽车辅件等汽车电器结构的作用、组成和工作原理。</p> <p>③能够规范拆装主要汽车电气设备。</p> <p>④能够对汽车电器总成及其零部件进行性能检测。</p> <p>⑤具有正确使用拆装工具的能力。</p>	72
3	汽车电子产品装配与调试	<p>①依据标准工艺文件，使用专用工具进行线材加工。</p> <p>②依据标准工艺文件，使用热风枪、电烙铁等工具进行电子元件的焊接。</p> <p>③依据标准工艺文件，使用电动螺丝刀等工具进行电子元件的紧固。</p> <p>④依据标准工艺文件，使用检测仪器进</p>	<p>①掌握电池、电机、计算平台、智能传感器等汽车电子产品的装配与调试方法。</p> <p>②能够准确识别与检测常用汽车电子元器件。</p> <p>③具有手工焊接的能力。</p> <p>④具备查阅标准工艺文件的能力。</p> <p>⑤能够使用工具、设备组装小型电路板</p>	72

		行电子产品的功能调试。		
4	汽车电子产品检验	依据标准工艺文件，使用工量具和质检设备，对汽车电子产品进行走线扎线检查、点胶检查、静态测试、安规测试、灌流测试、老化测试、整机测试等质量检验。	<ul style="list-style-type: none"> ①了解汽车电子产品质量检验标准和规范。 ②掌握汽车电子产品质量检验的内容和方法。 ③能够正确使用常用汽车电子产品检测仪器。 ④具备汽车电子产品质量检验与结果判断的能力。 	72
5	车身电气系统检测	<ul style="list-style-type: none"> ①正确理解并执行通用安全规范，识别汽车电气系统检测作业中的安全风险，并采取必要防范措施。 ②正确识读电路图，依据标准工艺文件，使用相关工具、设备拆装汽车电气系统主要零部件。 ③依据标准工艺文件，使用相关检测设备进行汽车电气系统性能检测。 	<ul style="list-style-type: none"> ①掌握车身电气系统的结构。 ②掌握车身电气系统各主要零部件的组成、工作原理和作用。 ③具备检测车身电气系统性能的能力，能够根据检测结果进行初步判断。 ④具有安全文明生产和环境保护意识。 	108
		①依据标准工艺文件，使用相关工具、	①了解汽车电控系统的新技术。	

6	汽车电控系统检测	<p>设备拆装汽车电控系统主要传感器、执行器等零部件。</p> <p>②依据标准工艺文件，使用相关检测设备进行汽车电控系统主要传感器、执行器等零部件的检测。</p>	<p>②掌握发动机、底盘、车身电控系统的组成和工作原理。</p> <p>③掌握车载网络的组成及工作原理。</p> <p>④具备检测常见汽车传感器和执行器的能力。</p>	72
7	汽车传感器技术应用	<p>依据标准工艺文件，识别汽车各类传感器；使用检测设备对传感器进行性能测试与校准；排查传感器常见故障并进行更换调试。</p>	<p>①掌握汽车传感器分类、结构及工作原理。</p> <p>②了解传感器校准标准与故障诊断方法。</p> <p>③能识别典型传感器并解读技术参数。</p> <p>④能使用检测仪器完成传感器性能测试与校准；传感器故障排查与更换调试能力。</p>	72
8	新能源汽车维护	<p>依据新能源汽车维护标准工艺文件，执行高压安全防护操作；对新能源汽车动力蓄电池系统、驱动电机系统、充电系统进行常规检查与保养；使用专用设备检测冷却</p>	<p>①掌握新能源汽车基本结构与高压安全防护知识。</p> <p>②了解动力蓄电池、驱动电机、充电系统的维护规范与保养周期。</p> <p>③能够正确使用绝缘手套、绝缘万用表等专用工具与防护设备。</p>	72

		系统、电气连接部件状态；排查新能源汽车常见低压电器故障并进行基础处理。	④具备新能源汽车常规维护项目的操作能力，包括蓄电池包检查、电机冷却系统保养等。 ⑤具有新能源汽车维护作业中的安全防护意识与应急处理基础能力。	
--	--	-------------------------------------	---	--

3. 专业拓展（选修）课程设置 4 门，主要包括：新能源汽车概论、智能网联汽车概论、汽车配件管理、汽车维护。具体如下：

专业拓展（选修）课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
1	新能源汽车概论	掌握新能源汽车分类、结构及三电系统原理；了解行业政策、趋势及安全标准。识别核心零部件；解读基本电气原理图；执行高压安全操作；初步判断低压故障。树立环保意识，强化安全规范，激发技术探索兴趣。	涵盖新能源汽车分类（纯电、混动等）、三电系统（电池、电机、电控）核心原理、充电技术及行业标准。要求掌握技术差异，理解发展趋势，能辨识关键部件与基本工作逻辑。	72
		掌握智能网联汽车定义、分类及技术架构；理解感知、决策、车联网技术原	涵盖智能网联汽车核心技术（环境感知、决策控制、车联网等）、架	72

2	智能网联 汽车概论	理。识别核心部件；操作测试设备观察辅助驾驶功能；解读技术参数；初步分析功能故障。感知行业趋势，树立创新合规理念，增强团队协作能力。	构分类、应用场景及行业法规，要求掌握技术原理，理解产业趋势，能分析典型系统的工作逻辑。	
3	汽车配件 管理	掌握配件分类、编号规则及采储销流程；了解质量标准与相关法律法规。通过 VIN 码查询配件；规范完成仓储操作；使用管理软件；初步鉴别配件真伪。培养诚信操守，强化成本效率意识，提升沟通服务能力。	涵盖配件分类、仓储管理、采购与库存控制、质量鉴别、系统操作。要求掌握管理流程、能精准管控库存，高效对接需求。	72
4	汽车维护	掌握汽车维护分级、周期及各系统维护要求；了解工具使用与安全规范。执行日常维护；完成常规保养；检查底盘和电气系统；规范使用工具；填写维护记录。培养工匠精神，树	涵盖汽车各系统（发动机、底盘、电气等）维护规范、工具使用、故障诊断基础。要求掌握定期维护流程，能独立完成常规保养，识别常见隐患，规范操作保安	72

		立预防维护理念，提升团队协作与流程化作业能力。	全。	
--	--	-------------------------	----	--

（三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外进行汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车电子产品装配与调试、汽车电子产品检验、车身电气系统检测、汽车电控系统检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训等。

2. 实习

在汽车行业的汽车电子零部件制造企业进行实习，包括认知实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

（四）相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新

中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、学时安排

本专业每学期教学周不低于 20 周，三年总学时为 3468 学时、174 学分。按 18 学时计算 1 学分，入学教育、毕业教育、证书考试、校内实训按 1 周为 1 学分。公共基础课程 1260 学时，占总学时的 36.3%；实践教学 1956 学时，占总学时的 56.4%；选修课程 378 学时，占总学时的 10.9%。校外企业岗位实习时间 3 个月。具体如下：

教学周数安排表

环节 学期	入学 教育	课程 教学	校内 实训	复习 考试	岗位 实习	毕业 教育	证书 考试	合计 周数
一	4	18		1				20
二		18	1	1				20
三		18	1	1				20
四		18	1	1				20
五		18	1	1				20
六			6		12	1	1	20
合计	4	90	10	5	12	1	1	120

九、教学进程安排表

汽车电子技术应用专业教学进程安排表													
课程 类别	序 号	课程名称	总学 时	理论 学时	实践 学时	学 分	学期、除整周实践外的 教学周数						考 核 方 式
							1	2	3	4	5	6	

							18	18	18	18	18	18	式
							周	周	周	周	周	周	
							周学时						
公共必修课	1	心理健康与 职业生涯	36	36	0	2		2					查
	2	中国特色社 会主义	36	36	0	2	2						查
	3	历史	72	72	0	4	2	2					查
	4	职业道德与 法治	36	36	0	2				2			查
	5	哲学与人生	36	36	0	2			2				查
	6	语文	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	7	数学	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	8	英语	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	9	信息技术	108	0	108	6	3	3					查
	10	音乐	18	9	9	1	1						查
	11	美术	18	9	9	1		1					查
	12	体育与健康	144	0	144	8	2	2	2	2			查
	13	劳动教育	18	0	18	1				1			查
		小 计		1170	882	288	65	16	16	10	11	12	
公共基础课程	公共选修课	1	党史国史	18	18	0	1	每学期限选一门					查
		2	中华优秀传 统文化	18	18	0	1						查
		3	国家安全教育	18	18	0	1						查
		4	职业发展与 就业指导	18	18	0	1						查
		5	创新创业教育	18	18	0	1						查
		小 计		90	90	0	5	1	1	1	1	1	
专业课程	专业基础课	1	汽车文化 与概论	72	36	36	4	4					查
		2	汽车机械 基础	72	36	36	4	4					查
		3	汽车电工 电子技术	72	24	48	4	4					试

		4	汽车电气识图	72	24	48	4		4					试
		5	汽车构造	72	24	48	4		4					查
		6	汽车材料与工艺	72	36	36	4		4					查
		小计		432	180	252	24	12	12					
	专业核心课	1	汽车机械结构与拆装	108	36	72	6			6				查
		2	汽车电气结构与拆装	72	24	48	4			4				查
		3	汽车电子产品装配与调试	72	24	48	4				4			试
		4	汽车电子产品检验	72	24	48	4					4		查
		5	车身电气系统检测	108	36	72	6				6			试
		6	汽车电控系统检测	72	24	48	4					4		试
		7	汽车传感器技术应用	72	36	36	4			4				
		8	新能源汽车维护	72	24	48	4				4			查
		小计		648	228	420	36			14	14	8		
专业拓展(选修)课	1	新能源汽车概论	72	36	36	4			4				查	
	2	智能网联汽车概论	72	36	36	4				4			查	
	3	汽车配件管理	72	36	36	4					4		查	
	4	汽车维护	72	24	48	4					4		查	
	小 计		288	132	156	16			4	4	8			
实习实训	1	认知实训	120	0	120	4		1周	1周	1周	1周			
	2	综合实训	180	0	180	6						6周		
	3	岗位实习	360	0	360	12						12周		

	小 计	660	0	660	22							
专题教育	1	证书考试	30	0	30	1					1周	
	2	军训（开课 前四周）	120	0	120	4	4周					
	3	毕业教育	30	0	30	1					1周	
	小 计		180	0	180	6						
总计		3468	1512	1956	174	29	29	29	30	29		

十、实施保障

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。

（一）师资队伍

该专业要求授课教师为本科及以上学历，具有丰富的行业、企业工作经验的可适当放宽学历要求。专业授课教师所学专业需是车辆工程、电子信息工程、机械电子工程、机电一体化、新能源汽车工程、智能车辆工程、新能源汽车工程技术、智能网联汽车工程技术等相关专业学历，具有汽车类专业等相关专业的中职或者高校的教师资格证和交通运输类、机械电子类等相关专业初级及以上职业资格证书或相应技术职称。该专业授课教师还需具有良好的师德和团队合作精神，热爱教学工作，具备扎实的专业核心知识和技能，熟悉相关专业的岗位流程和要求，能胜任专业基础课和专业课的教学和教研。预担任该专业相关专业课程的教师，都必须在验课合格后方可纳入该专业的师资队伍上岗授课。

教师队伍中专职教师整体学历职称结构应合理，其中具有高级专业技术职务人数不低于 20%， “双师型” 教师占专业课教师比例不低于 50%，并设有具备副高及以上职称且业务水平较高的专业带头人。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训室基本要求

实训（验） 场室	主要实训项目	主要仪器、设备（软件）
汽车电工电子 实训室	安全用电,电子电器元件测量,直流电路、交流电路中电流、电压等测量,照明电路安装,搭接桥式整流电路。	万用表、示波器、电工工具、接线板、实验箱、亚龙 YL-210A 型电气装配实训装置等

<p>汽车机械实训室</p>	<p>发动机曲柄连杆机构、进排气系统、配气机构、润滑系统、冷却系统、传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统等总成及主要零部件拆装等实训教学</p>	<p>汽车发动机总成及零部件若干、发动机运行实训台、发动机翻转台架、拆装工作台、拆装工具、发动机零件展示柜、发动机燃料系统示教板、发动机润滑系统示教板等。底盘总成综合实训台、离合器（桑塔纳新款）实训台、驱动桥实训台、手动变速器（桑塔纳新款）实训台、悬挂及车轮总成、液压助力转向实训台、制动系统实验台架丰田自动变速器总成、自动变速器（帕萨特）实训台</p>
----------------	---	---

<p>汽车电气实训室</p>	<p>电子巡航系统、汽车起动系统、安全气囊实训、倒车雷达系统、汽车电动座椅、整车电器检修及零部件拆装、更换。汽车驱动、电动汽车电池成组及电池管理、电动汽车充电设备安装、调试、检测等实训教学。</p>	<p>电子巡航系统运行示教板（帕萨特）、汽车起动系统示教板（帕萨特）、安全气囊实训检测台架+倒车雷达系统实训台（帕萨特）、检测仪器、汽车电动座椅实训检测台架（奥迪）、整车电器教学实验台（桑塔纳）、检测仪器、动力电池综合实训台、汽车传感器与执行器综合实验箱、纯电动汽车驱动实验示教板（比亚迪）、电动汽车电池成组及电池管理安装示教板（比亚迪）、电动汽车充电设备实训台、电子综合实验系统、L4级低速自动驾驶教学实训平台、惯性导航实训平台、双目相机实训平台、激光雷达实训平台、超声波雷达实训平台、线控底盘综合实训台、秦 PLUS EV 实训整车</p>
<p>汽车电子产品装调检验实训室</p>	<p>线材加工、接线走线、电子元器件紧固、焊接、小型电路组装、电子产品调试等</p>	<p>电烙铁、焊锡丝、电路板万用表、汽车电子产品装配工作台、示波器、电工工具、信号发生器</p>

<p>汽车电控系统 检测实训室</p>	<p>汽车发动机电控、车身电控、底盘电控、车载网络、汽车传感器各系统工作原理展示、汽车电控系统的性能检测等</p>	<p>汽车电控汽油发动机实验台、汽车故障诊断仪、电控发动机点火系统示教板、汽车故障诊断仪、汽车中控门锁及防盗系统+汽车车门控制系统综合实训台、检测仪器及整车、电控液压助力转向及前悬挂系统、电动助力转向及前悬挂系统实训台、考核综合系统实训台、ABS/EBD 制动系统实训台、检测仪器、汽车传感器与执行器综合实验箱、汽车专用万用表、示波器、27 件电子工具组套、各类汽车电工基础电路接线实验箱</p>
-------------------------	---	--

3. 校外实践教学条件配置与要求

实训基地	基地提供的技术服务项目
<p>郑州宇通集团有限公司</p>	<p>汽车电子产品成品装配、调试、质量检验</p>
<p>郑州比亚迪汽车有限公司</p>	<p>汽车电子产品成品装配、调试、质量检验</p>
<p>上海汽车集团股份有限公司(郑州分公司)</p>	<p>汽车电子产品成品装配、调试、质量检验</p>

(三) 教学资源

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规

范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

学校图书馆具备一定数量的专业图书与期刊。主干课程建立教学资源库，包括电子教案、案例库、习题库、图片及视频资料库等，向学生提供丰富的网络学习资源。

（四）教学方法

根据教育部有关教育教学的基本要求，培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展，注重创新，调动学生学习积极性，提高学生综合素质和职业能力。参照岗位技能标准、以能力为本位，根据汽车电子技术应用专业培养目标，结合企业生产实际，推进“基于工作过程”的任务驱动教学法、理实一体化，强化技能训练，侧重对学生专业技能的培养。对接岗位技能标准，通过校企深度合作，通过学校教师与企业技师联合传授，构建现代学徒制及价值引领，岗课赛证的人才培养模式，促进学生专业技能不断提升。运用现代信息技术改进教学方式方法，构建在线学习平台，为学生拓展学习领域。针对汽车电子技术应用专业工作岗位群，广泛运用任务驱动式、启发式、探究式、讨论式等教学方法。

（五）学习评价

结合岗位职业能力考核标准，按照职业能力与知识、过程与结果并行，突出职业能力、过程评价的原则，构建以职业能力考核为核心、以过程考核为重点的考核评价方式，从知识考核、实操考核、职业技能鉴定等方面对学生进行评价，突出考核的多样性和针对性，逐步使学生具备相应的知识结构、操作技能，实现对学生学习过程的跟踪和全面评价，实现培养目标。

1. 实行教师多元化的形成性考核和诊断性考核相结合的考核机制，从过程、效果、成果等方面考核。

2. 加强学生过程学习考核。专业技能、理论考核应分阶段进行，期末考试成绩占的比例占比 50%。

3. 加大学生实践技能考核力度。校内各实践技能训练作为考核项目；校外顶岗实习由学校和企业共同进行考核评价；学生毕业前须取得人力资源、社会保障部职业鉴定中心或者安监局颁发的职业资格证书。

（六）质量管理

1. 建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与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。

3. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源

情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十一、毕业要求

1. 该专业学生通过规定年限的学习，毕业需达到人才培养方案所规定的 174 分学分要求，完成规定的教学活动。

2. 至少获得一个职业资格证书。

证书名称	考证时间	证书等级	发证部门
新能源汽车装调与测试	第六学期	四级	交通运输部职业技能鉴定指导中心
智能网联汽车测试装调	第六学期	四级	交通运输部职业技能鉴定指导中心
新能源汽车维修工程师	第六学期	四级	河南省电子学会
电工	第六学期	四级	交通运输部职业技能鉴定指导中心
低压电工证	第六学期		河南省应急管理厅

十二：附录

附录一：教学学时分配表

附录一：教学学时分配表

课程性质		学分	学时
公共必修课		65	1170
专业基础课		24	432
专业核心课		36	648
选修课	公共限定选修课	5	90
	专业拓展(选修)课	16	288
实习实训		22	660
专题教育		6	180
公共基础学时占比			36.3%
选修课学时占比			10.9%
实践学时占比			56.4%
总学分/学时		174	3468