

郑州市国防科技 XX 学校

2021 级新能源汽车运用与维修专业

人才培养方案

根据国家专业教学标准和一汽大众企业共同制订 第四次修订

赛 项 组 别：中职专业技能课程二组
所属专业大类：交通运输大类（70）
所属专业类：道路运输类（7002）
所属专业：道路运输类（700209）
执行年级：2021 级
修订时间：2021 年 7 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	错误! 未定义书签。
(二) 培养规格	错误! 未定义书签。
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业课程	6
(三) 实践性课程	10
七、教学进程总体安排	10
(一) 汽车运用与维修专业课程设置及教学学时分配表	10
(二) 汽车运用与维修专业课程结构比例表	11
(三) 汽车运用与维修专业课程教学进程安排表	11
(四) 汽车运用与维修专业集中安排实践教学环节进程表	13
八、实施保障	13
(一) 师资队伍	13
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	19
(四) 教学方法	19
(五) 学习评价	19
(六) 建立健全管理制度	20
九、毕业要求	20

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

专业名称：新能源汽车运用与维修

专业代码：700209

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、修业年限

基本学制：3年

修业年限：3—5年

四、职业面向

表 4-1 新能源汽车运用与维修专业职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	所属专业 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	职业资格证书或 技能等级证书
交通运输类 (70)	道路运输类 (7002)	新能源汽车运用 与维修 700209	汽车、摩托车等 修理与维护 (o811)	汽车维修工 (4-12-01-01)	汽车机械维修工 (四级)
				汽车运用工程技术人员 (2-02-15-01)	汽车维修检验工 (四级)
				汽车装调工 (6-22-02-01)	汽车美容装潢工 (四级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人,主要面向汽车售后类行业企业,培养从事新能源汽车使用、维护、修理、检测、美容、维修接待等工作,德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

1. 职业素养

- (1) 具有良好的人际交往与团队协作能力;
- (2) 能吃苦耐劳,工作责任感强,工作执行力强;

- (3) 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力；
- (4) 具有积极的职业竞争和服务的意识；
- (5) 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识；
- (6) 能以诚信的精神对待职业工作，能严格遵守职业规范，具有廉洁自律的职业道德。

2.专业知识和技能

- (1) 能叙述新能源汽车发动机、底盘、车身电器的结构和工作原理；
- (2) 能了解新能源汽车电工电子基础知识，识读汽车电路图；并进行简单电器零部件的检测；
- (3) 能够阅读简单的新能源汽车维修设备使用说明书和新能源汽车维修技术资格；
- (4) 能够正确、熟练地使用汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备；
- (5) 能叙述新能源汽车的基本构造，能够识别汽车零部件及总成；
- (6) 能进行安全检测和电气安全故障紧急处置；
- (7) 能够对新、传统能源汽车进行一般日常维护和保养；
- (8) 能够阅读简单的新能源汽车安装说明书和新能源汽车技术资料；
- (9) 能具备一定的汽车机械零部件拆装、检测能力，能规范、安全的拆装新能源汽车；
- (10) 能对完成的装配成品进行质量检验和评价；
- (11) 能完成汽车发动机与控制系统总成及部件检修；
- (12) 能完成新、传统能源汽车底盘、底盘控制系统及部件检修；

- (13) 能完成新能源汽车电池、电机等高压系统的检修；
- (14) 能完成新能源汽车车身及辅助电气系统的检修；
- (15) 能完成新能源汽车整车综合性能检测与故障修复；
- (16) 能根据不同类型充电桩的结构及环境要求 , 并结合实际情况给出合理的安置建议；
- (17) 能根据不同的充电需求选配充电桩的型号；
- (18) 能够对充电设备/站进行安装、调试与检修。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业（技能）课。

选修课分为公共选修课、专业选修课。

（一）公共基础课程

公共基础课包括思想政治（中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治）、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、安全教育、劳动教育等课程，具体如下表。

表 6-1 新能源汽车运用与维修专业公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	中国特色社会主义	通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
2	心理健康与职业生涯	通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，	36

		立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	
3	哲学与人生	通过本部分内容的学习，学生能够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，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与法治	通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯	36
5	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。	内容：遵循祖国语言文字的学习规律和技术技能人才的成长规律，依据学生身心发展特点，以语文学科核心素养为统领，整体建构、系统设计学校语文课程。由基础模块、职业模块和拓展模块构成。 要求：语文课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的	198

			能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	
6	数学	在九年义务教育的基础上，初步掌握数学思维方法、开阔学生的数学视野。努力提高学生的空间想象、视觉猜想、观察归纳、符号表示、运算求解、数据处理等基本能力。进一步提高数学表达和交流的能力。发展学生的数学应用意识和创新意识，培养学生实事求是的科学态度，提高学生就业能力和创业能力。	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能和能力，为学习专业知识，掌握专业技能，继续学习和终身发展奠定基础。	180
7	英语	重视培养学生使用英语进行交际的能力，特别是听说能力和跨文化交际能力的学习和提高。	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，使学生进一步学习英语基础知识，培养学生听，说，读，写能力，提高学生在日常生活和职业场景中的语言应用能力。	180
8	信息技术	了解计算机在当今社会中的作用，初步掌握计算机系统的基本使用方法，熟练使用 office 办公软件，具备在计算机的单机和网络操作环境中使用能力，并对计算机安全维护知识有一定的了解。	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，使学生掌握必备的计算机基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础，全面提升学生的信息素养。	64
9	体育与健康	注重培养学生参与，促进增强体能、体育技能、身体健康、心理健康，提高社会适应和职业素养在本专业中的应用能力。	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。 1. 培养学生提高体能和运动技能水平。 2. 加深对体育与健康知识的理解。 3. 学会体育学习及其评价，形成运动爱好和专长。	180

10	艺术	学习音乐乐理基础知识、唱法技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养。感受音乐与生活、音乐与社会、音乐与文化、音乐与情感之间的联系，感受不同民族的音乐差异。	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，注重培养学生的综合素质，陶冶情操，为学生终身发展奠定基础。	36
11	历史	中等职业学校历史课程要全面贯彻党的教育方针，践行社会主义核心价值观，落实立德树人的根本任务，不断培养学生历史课程核心素养。	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，注重培养学生的综合素质，陶冶情操，为学生终身发展奠定基础。	72
12	青春生活	引导学生树立正确人生观，学会日常生活、掌握青春期心理、生理基本知识。通过学习，提升学生自我防范意识。培养学生“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、战胜困难的毅力。	青春期心理发展的特点，明确异性交往的需要青春期心理发展的自然规律。引导学生同、异性交往的原则和方法，并用以知道自己的异性交往行为。初步掌握战胜挫折的方法，培养学生战胜挫折的能力。	90
13	安全教育	引导学生树立正确的安全意识，学会日常生活、突发事件期间所需要的安全知识，掌握预防危害以及急救、逃生的方法，养成良好的安全行为习惯，提高自我保护能力，促进职业学校学生可持续发展。	使学生掌握校园安全、家庭安全、社会安全、交通安全、自然灾害、饮食与卫生安全、网络与信息安全、实习与职业安全、运动损伤预防与应急处理。	18
14	军事队列	通过军事队列的学习、培养学生的组织能力、列队能力、军事队列指导能力，最终达到学校四会教练员的水平。强化国防意识增强爱国热情。	队列的分解与整合、队列方号的练习与指导、齐步、正步、跑步、立定、稍息的练习、队列口号的下达。	18
15	军事素质	通过军事技能的学习，培养学生严明的纪律、顽强的意志、过硬的作风、文明的行为，强化国防意识增强爱国热情。促进学生行为习惯的养成，提升学生综合素质与能力。	使学生熟悉中国人民解放军三大条令。通过军事训练。使同学们掌握单兵队列动作。单兵战术动作的设计原理。高炮操作，使用防化防护器材和战场救援的方法。生活劳动教育，生产劳动教育、劳动法规教育、服务性劳动教育。 掌握劳动基本知识：积极开展公益劳动、生产劳动、志愿服务和勤工助学，提高学生劳动技能和综合素质。	18

（二）专业课程

专业课程包括汽车机械基础、汽车电工电子技术基础、新能源汽车概论、新能源汽车构造与维修、新能源汽车高压安全及安全防护、新能源汽车维护、汽车美容与装饰、混合动力电动汽车结构原理与检修、新能源汽车底盘构造与维修、新能源汽车电

气设备维修、新能源汽车动力电池及维修、汽车保险与理赔、新能源汽车充电系统及维修、二手车鉴定与评估、安全质量生产基础知识、汽车驾驶。具体如下表

表 6-2 新能源汽车运用与维修专业专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
16	汽车机械基础	<p>了解汽车基本识图常识；能够对汽车零件图进行识读并简单绘制；认识汽车维修中常见的量具，能正确规范的使用量具，测量规范，读数准确；认识汽车维修中常见工具，能正确安全的使用工具；对汽车产业有整体的认知。</p> <p>思政融入：培养安全规范的职业素养；让学生了解中国汽车辉煌的发展史，激发学生自豪感和爱国情怀。</p>	<p>具备一定的空间想象能力和思维能力，养成规范的制图习惯；能运用投影法的基本原理进行绘图；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能使用常用的工、量具拆卸和测量零部件。</p>	72
17	汽车电工电子技术基础	<p>通过任务驱动型项目教学，使学生掌握汽车电工电子技术的基本知识和基本技能，初步形成一定的学习能力和课程实践能力。</p> <p>思政融入：培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质，以及环保、节能和安全意识。</p>	<p>掌握直流电路、交流电路、磁电路及车用电磁元件、直流电动机和交流发电机、模拟电路、数字电路、汽车计算机、安全用电原理、结构、应用。</p>	76
18	新能源汽车概论	<p>让学生掌握电动汽车用动力电池、电动汽车驱动装置、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的组成、工作原理和维护方法，使学生全面掌握新能源汽车整体概况。</p> <p>思政融入：通过新能源汽车知识的学习，增强学生的环保意识。</p>	<p>了解新能源汽车的发展历程，理解新能源汽车的组成，工作原理。理解不同类型新能源汽车的区别。</p>	36
19	新能源汽车构造与拆装	<p>要求学生了解和掌握新能源汽车的概念、基本原理，掌握纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车等的构造、基本原理，了解新能源汽车拆装检测的一般步骤，掌握新能源汽车零部件拆装检测过程中所需的常规和专用工具的正确使用方法。</p> <p>思政融入：在实践中培养团队协作意识，养成安全规范的操作习惯。</p>	<p>掌握新能源汽车的概念、基本原理，掌握纯电动汽车、混合动力汽车、了解新能源汽车拆装检测的一般步骤，掌握新能源汽车零部件拆装检测过程中所需的常规和专用工具的正确使用方法。</p>	144
20	新能源汽车高压安全及防护	<p>要求学生掌握新能源汽车电路基本知识，新能源汽车维修工具及检测设备的使用，要求学生掌握高压电基础理论知识，掌握高压车间作业安全要求及防护措施。</p> <p>思政融入：培养学生安全规范的职业素养</p>	<p>新能源汽车电路基本知识，新能源汽车维修工具及检测设备的使用，高压电基础理论知识，高压车间作业安全要求及防护措施。</p>	72

		养，以及注重细节的品质和安全意识。		
21	新能源汽车维护	<p>要求学生了解新能源汽车维护的意义，使学生具有新能源汽车全面维护与保养的能力，具备正确使用新能源汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。</p> <p>思政融入：在分工合作的时候，培养合作和沟通能力。</p>	<p>通过此课程的学习，学生能独立完成汽车维护工作，保持车辆正常行驶性能，以满足客户需求。在学习过程中培养与经理、同事沟通的能力，养成安全环保、质量意识。</p>	144
22	汽车美容与装饰	<p>了解汽车美容的概念作用，并掌握汽车美容常用的护理设备。掌握汽车美容与装饰的基本知识。掌握汽车内外装饰的基本内容与操作技能。</p> <p>思政融入：在实训时要做到8s管理，培养工匠精神。</p>	<p>掌握汽车美容与装饰的基本知识，能正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，熟悉美容与装饰操作的基本技能，以及汽车美容的操作步骤，并要求学生能够进行操作。</p>	72
23	混合动力电动汽车结构原理与检修	<p>使学生具有查阅相关维修手册，选择合适的量具和设备对新能源汽车进行故障诊断和排除。要求学生在掌握混合动力汽车等结构原理的知识。</p> <p>思政融入：养成善于思考、勤于思考的习惯、培养认真、严谨、一丝不苟的工作态度和良好的团队协作精神。</p>	<p>掌握混合动力电动汽车认知、高压维修操作、动力电池、动力系统的相关知识；掌握荣威E16混合动力汽车电动空调系统的作用、组成、原理、检修相关知识；掌握荣威E16混合动力汽车原理与检修。</p>	76
24	新能源汽车底盘构造与维修	<p>要求学生在全面了解新能源汽车整体构造和使用性能的基础上，掌握新能源汽车行驶的基本原理和新能源汽车底盘各总成或系统的功能、结构、工作原理、故障分析、维修方法等专业理论知识，并结合实训教学，是学生具备初步分析、判断、拆装、检修、排除汽车底盘常见故障的能力。</p> <p>思政融入：通过底盘检修实训，培训学生安全文明操作意识。</p>	<p>掌握新能源汽车行驶的基本原理和新能源汽车底盘各总成或系统的功能、结构、工作原理、故障分析、维修方法等专业理论知识，并结合实训教学，使学生具备初步分析、判断、拆装、检修、排除汽车底盘常见故障的能力。</p>	144
25	新能源汽车电气设备维修	<p>要求学生掌握新能源汽车的电源系统、照明及信号系统、空调系统、智能仪表、中控门锁、自动座椅及常见辅助电气设备的构造与维修，掌握电路图的阅读方法；掌握汽车电气设备常见故障的诊断方法。要求学生掌握汽车电气设备的结构与原理，能熟练使用汽车电气设备维修的常用工具、量具和设备，具备对汽车电器设备</p>	<p>主要讲述新能源汽车的电源系统、照明及信号系统、空调系统、智能仪表、中控门锁、自动座椅及常见辅助电气设备的构造与维修，电路图的阅读方法、汽车电气设备常见故障的诊断方法。</p>	144

		进行维护、调整、检修的初步技能。		
26	新能源汽车动力电池及维修	要求学生掌握新能源汽车动力电池的种类，性能特点，及相关参数意义，要求学生能利用专用工具对动力电池进行检测和简单的维修。	主要讲述新能源汽车动力电池的种类，性能特点，及相关参数意义。	72
27	汽车保险与理赔	了解汽车保险基础知识、汽车保险合同的基本条款；掌握汽车保险主要险种以及承保范围；理解汽车保险投保的基本流程以及汽车保险理赔的业务流程、了解赔款理算等。 思政融入：结合具体案例，开展诚信教育，培养诚信意识。	主要讲述汽车保险基础知识、汽车保险合同的基本条款；汽车保险主要险种以及承保范围；汽车保险投保的基本流程以及汽车保险理赔的业务流程、赔款理算等。	36
28	新能源汽车充电系统及维修	要求学生掌握新能源汽车充电系统的分类及原理，能够识读相关电路图，能利用选用正确的工量具对充电系统进行性能检测和故障诊断，能够对简单故障进行维修处理。	主要讲述新能源汽车充电系统组成和工作原理、车载充电机的更换、交流慢充、直流快充充电系统的构成与工作原理及故障检修、充电桩的结构与工作原理及故障检修。	72
29	二手车鉴定与评估	要求学生通过汽车评估基本知识的学习，掌握汽车评估的基本方法，能对车辆进行技术鉴定，并熟悉二手车交易的流程。 思政融入：宣传往届获学生获得的成绩，激励学生在自己岗位上大显身手。结合案例、培养诚信意识。	主要讲解汽车的评估基本知识、二手车技术状况的鉴定、二手车评估的基本方法、汽车碰撞与风险评估和二手车交易等。	72
30	安全、质量、生产基础知识（企业模块）	树立安全意识，掌握安全基本理论，安全常识，掌握安全技能以及应急处置流程。了解精益生产思想，杜绝七大浪费，掌握现场改善方法。 思政融入：通过企业安全生产、节约生产案例，培养安全、节约、精益求精的敬业精神。	通过树立安全意识，了解企业安全法律法规，掌握安全生产基本理论，安全操作常识，掌握安全技能以及应急处置流程。了解精益生产思想，杜绝七大浪费，掌握现场改善方法。	72
31	汽车驾驶	了解和掌握汽车的使用知识，驾驶知识；能够在各种不同的道路上安全行驶，适应各种环境；具备交通安全与事故处理能力；掌握交通标志与道路交通标线，熟读道路交通安全法规。 思政融入：通过案例，培训学生安全文明遵规意思，生命宝贵意识。	了解汽车使用知识、驾驶知识；掌握交通标志和道路交通安全标线是含义，熟悉道路交通安全法规。具有交通安全与事故判断处理能力。	36

(三) 实践性课程

1. 综合（企业）实训

序号	项目名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	企业发动机实训	树立安全操作理念，拥有环保、节能和安全意识，经一定的生产实践训练后，能够独立进行发动机的拆装与检测操作，从而适应实际生产需求。	30 (1周)
2	企业底盘实训	树立安全操作的理念，正确运用工具对汽车底盘零部件进行各种拆装操作，掌握汽车底盘的维修工艺。	30 (1周)

2. 识岗、跟岗和顶岗实习

识岗实习是指学生由学校组织到实习单位参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关岗位的初步认识的活动。跟岗实习是指不具有独立操作能力、不能完全适应实习岗位要求的学生，由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作的活动。顶岗实习是指初步具备实践岗位独立工作能力的学生，到相应实习岗位，相对独立参与实际工作的活动。

一般在第4学期前1个月安排识岗、跟岗实习。第六学期安排顶岗实习，顶岗实习4个月。顶岗实习一般按每周30小时（1小时折1学时）安排。在企业识岗、跟岗、顶岗实习时，学校和实习单位按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，共同制定实习计划和实习评价标准，组织开展专业教学和职业技能训练，并保证学生实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。

七、教学进程总体安排

全学程共计3244学时，学分168，其中选修课18学分。

(一) 新能源汽车运用与维修专业课程设置及教学学时分配表

表7-1 新能源汽车运用与维修专业课程设置及教学学时分配表

项目	学分	学时数	百分比 (%)	教学活动安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				18周	18周	18周	18周	18周	18周	
理论 学时 分配	公共基础必修课	59	740	60	14	15	11	10	9	0
	专业必修课	68	356	30	12	12	14	14	16	0
	入学教育	1	30 (1周)	2	1周	0	0	0	0	0
	选修课	18	108	8	4	3	4	4	3	0
	合计	146	1234	100	30	30	29	28	28	0

实践 学时 分配	课内实训 (基础课+专业课)	-	1194	60	-	-	-	-	-	-
	实践教学周	22	600(22周)	30	-	1周	1周	1周	1周	18周
	选修课	-	216	10	-	-	-	-	-	-
	合计	22	2010	100	0周	1周	1周	1周	1周	18周
考试周安排		-	-	-	1周	1周	1周	1周	1周	-
总计		168	3244	100	20周	20周	19周	21周	20周	18周
理论教学与实践教学比例		1: 1.5								
实践学时(含课内实训学时)比例		2010/3244=62%								

(二) 新能源汽车运用与维修专业课程结构比例表

表7-2 新能源汽车运用与维修专业课程结构比例表

课程类别		学时、学分比例			
		学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	公共基础课程	1042	33	59	35
	专业课程	1228	38	68	40
	入学教育	30	1	1	1
选修课	专业拓展课	180	5	10	6
	人文素质选修课	144	5	8	5
实践课(不含课内实训学时)		600	18	22	13
总计		3244	100	169	100

(三) 新能源汽车运用与维修专业课程教学进程安排表

表7-3 新能源汽车运用与维修专业课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学时			学分	各学期周学时分配						考核方式
				合计	理论	实践		一 20	二 20	三 19	四 21	五 20	六 20	

								周	周	周	周	周	周	
公共基础课	必修	1	中国特色社会主义	36	36		2	2						考试
		2	心理健康与职业生涯	36	36		2		2					考试
		3	哲学与人生	36	36		2			2				考试
		4	职业道德与法治	36	36		2				2			考试
		5	语文	198	198		11	2	2	2	2	3		考试
		6	数学	180	180		10	2	2	2	2	2		考试
		7	英语	180	180		10	2	2	2	2	2		考试
		8	信息技术	72		72	4	2	2					考试
		9	体育与健康	180		180	10	2	2	2	2	2		综合
		10	艺术	36	36		2	1	1					综合
		11	历史	72	72		4	1	2	1				综合
	选修	12	青春生活	90	20	70	5	1	1	1	1	1		考查
		13	安全教育	18	18		1	1						考查
		14	军事队列	18		18	1			1				考查
		15	军事素质	18		18	1				1			考查
小计			1206	848	358	67	16	16	13	12	10			
专业技能课	必修	16	汽车机械基础	72	36	36	4	4						考试
		17	汽车电工电子技术基础	76	20	56	4	4						综合
		18	新能源汽车概论	36	18	18	2			2				综合
		19	新能源汽车动力电池及维修	72	20	52	4		4					综合
		20	新能源汽车维护	144	36	108	8		4	4				综合
		21	汽车美容与装饰	72	20	52	4			4				综合
		22	新能源汽车概论	36	18	18	2			2				综合
		23	新能源汽车电气设备维修	144	36	108	8			4	4			综合
		24	新能源汽车高压安全及防护	72	20	52	4				4			综合
		25	汽车保险与理赔	36	18	18	2				2			综合
		26	混合动力电动汽车结构原理与检修	76	12	64	4				4			综合
		27	新能源汽车底盘构造与维修	72	12	60	4					4		综合
		28	二手车鉴定与评估	72	24	48	4					4		综合
		29	安全、质量生产基础知识（企业模块）	72	24	48	4					4		综合
		30	新能源汽车充电系统及维修	72	24	48	4					4		综合
	选修	31	汽车模拟驾驶	36		36	2	2						考查

	小计		1408	356	1052	78	14	14	16	16	18		
实习实训	34	入学教育	30	30		1	1周						综合
	35	劳动教育	30		30	1		1周					综合
	36	跟岗实习	30		30	1			1周				综合
	37	综合实训	60		60	2				1周	1周		
	38	顶岗实习	480		480	18						6个月	综合
		小计		630	30	600	23						
合计			3244	1234	2010	168	30	30	29	28	28		
备注			选修课为3选2										

(四) 新能源汽车运用与维修专业集中安排实践教学环节进程表

表 7-4 新能源汽车运用与维修专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践教学内容	学分	考核方式	实践教学时间安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
1	入学教育	1	实习成果、操作考核	1周						
2	企业认知实习	1	实习成果、操作考核		1周					
3	企业跟岗实习(包含综合实训)	3	实习成果、操作考核			1周	1周	1周		
4	企业顶岗实习	18	实习成果、校企考核							18周
合计		23	Σ=23 周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	18周

注：入企业实习、见习等集中实践共 23 周，每周按 1 学分计算，在实践环节均含有劳动教育。

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。高级讲师不低于 10%；讲师不低于 30%；名师不少于 1 名。

学生数与本专业专任教师数比例不高于 9: 1，其中兼职教师不超过占 30%，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 30%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

专任教师应具有中等职业学校教师资格证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车运用工程或汽车服务工程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；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每3年累计不少于3个月的企业实践经历。

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。

师资配备

高级讲师9名（占29%）；讲师12名（占38%）；双师型教师31名（100%）；高级技师2名（6%），高级技师12名（38%），高级工17名（54%）；省职业名师1名，市名师6名。

（二）教学设施

1. 校内实训教学条件配置

序号	实训室名称	承担主要实训项目	面积
1	新能源汽车电机实训室	1. 电机拆卸与装配。 2. 电机检修。	100
2	新能源汽车动力电池实训室	1. 动力电池拆装与检测。 2. 动力电池系统组件检测与更换 3. 电池管理系统故障检修。 4. 充电系统故障检修。	100
3	新能源汽车电气实训室	1. 雨刮系统检测与维修。 2. 门窗、门锁及防盗系统检测与维修。 3. 安全气囊系统检测与维修。 4. 音响及导航系统检测与维修。 5. 全车电气系统检测与维修。 6. 全车网关、娱乐系统检测与维修。	100
4	新能源汽车空调实训室	1. 手动、自动空调系统拆装与检测。 2. 空调制冷系统检漏，制冷剂鉴别、回收。 3. 空调制冷剂、冷冻机油充注。	100
5	新能源汽车整车实训室	1. 汽车保养与维护，一级维护，二级维护。 2. 汽车四轮定位。 3. 汽车整车故障检测与排除。	1000
6	汽车营销实训室	1. 新车销售 2. 二手车评估与销售 3. 配件进销存流程 4. 软件操作	300
7	汽车底盘拆装实训室	1. 汽车传动系统拆装检测实训。 2. 汽车转向系统拆装检测实训。 3. 汽车制动系统拆装检测实训。 4. 汽车行驶系统拆装检测实训。	200

8	汽车整车检测实训车间	1. 汽车四轮定位检测调整实训。 2. 汽车维护检测调整实训。 3. 汽车整车故障诊断实训。	1000
9	汽车发动机 VR 实训车间	1. 在虚拟环境下真实体验汽车发动机零件拆装中工具的正确 2. 选用、正确拆装顺序、标准力矩安装。 3. 在虚拟环境下真实体验汽车发动机正确的维护。	400

校内实训实习必须具备新能源汽车公共实训室、汽车底盘基础拆装实训室、汽车整车维护车间和汽车整车故障诊断实训车间等。主要设施设备及数量根据省实际情况并参考《中华人民共和国教育行业标准》JY/0458—2014 制定。详细见下表：

(1) 新能源汽车公共实训室

实训室名称	主要工具和设施设备	数量（生均台套）
新能源汽车公共实训室	纯电动实训汽车（可进行纯电动汽车的保养和综合检测）	12（1/20）
	混合动力实训汽车（可进行混合动力汽车的保养和综合检测）	6（1/40）
	新能源汽车充电系统实训台架	6（1/40）
	新能源汽车 BMS 实训台架	6（1/40）
	新能源汽车驱动电机实训台架	6（1/40）
	新能源汽车整车控制实训台架	6（1/40）
	新能源汽车空调系统实训台架	6（1/40）
	新能源汽车减速器总成实训台架	6（1/40）
	工位机	8（1/30）
	视频录播系统	4（1/60）
	万用表	20（1/12）

	智能诊断仪	20 (1/12)
	示波器	20 (1/12)
	汽车保养拆装综合工具	20 (1/12)
	大灯校正仪	4 (1/60)
	汽车举升机	20 (1/12)
	尾气排放设施	20 (1/12)
	压缩空气站级管路系统	4 (1/60)

(2) 汽车底盘基础拆装实训室

实训室名称	主要工具和设施设备	
	名称	数量 (生均台套)
汽车底盘基础拆装实训室	丰田皇冠全车底盘系统解剖台架	4(1/60)
	电控动力转向实训台	5(1/60)
	悬挂综合示教台	4(1/60)
	转向系统示教台	4(1/60)
	气压制动系统实训台	4(1/60)
	ABS/EBD 制动系统实训台	4(1/60)
	四轮转向系统实训台	4(1/60)
	ABS 防抱死系统实训台	4(1/60)
	自动变速器实训台	20(1/12)
	无级变速器解剖运行实训台	20(1/12)
	帕萨特 01N 自动变速器解剖模型	20(1/12)
	丰田自动变速器解剖运行实验台	20(1/12)
	自动变速器拆装台	20(1/12)
	手动变速器拆装台	20(1/12)
	双离合变速器解剖台架	8(1/30)
汽车模拟驾驶器	12(1/20)	

	汽车动平衡机	12(1/20)
	汽车扒胎机	12(1/20)
	丰田皇冠全车底盘系统解剖台架	4(1/60)
	电控动力转向实训台	4(1/60)
	悬挂综合示教台	4(1/60)
	转向系统示教台	4(1/60)
	气压制动系统实训台	4(1/60)
	ABS/EBD 制动系统实训台	4(1/60)
	轴承压力机	20(1/12)
	前桥、后桥拆装工具	20(1/12)
	242 件通用机修工具车组套（世达）	20(1/12)

(3) 汽车整车维护车间

实训车间名称	主要工具和设施设备	
	名称	数量（生均台套）
汽车整车维护车间	实训车辆	40(1/6)
	剪式举升机	20(1/12)
	3D 四轮定位仪	8(1/30)
	242 件通用机修工具车组套（世达）	20(1/12)
	气动冲击扳手	21(1/12)
	抽接油机	22(1/12)
	机油回收桶	22(1/12)
	帽式滤清器扳手	21(1/12)
	尾气抽排系统	3(1/80)
	压缩空气供气系统	4(1/60)

(4) 汽车整车故障诊断实训车间

实训车间名称	主要工具和设施设备
--------	-----------

	名称	数量（生均台套）
汽车整车故障 诊断实训车间	压缩空气供气系统	4(1/60)
	实训车辆	40(1/6)
	剪式举升机	20(1/12)
	解码器	22(1/12)
	废气分析仪	12(1/20)
	冰点仪	24(1/10)
	242 件通用机修工具车组套（世达）	20(1/12)
	制冷剂回收加注机	20(1/12)
	制冷剂鉴别仪	21(1/12)
	风速仪	20(1/12)
	干湿计	20(1/12)
	电子式卤素检漏仪	20(1/12)
	空调压力表	20(1/12)
	测试用电路连接线、背插探针	20(1/12)
	汽修便携式充电机	20(1/12)
	万用表	40(1/6)
	示波器	20(1/12)
	内饰件撬板	40(1/6)
	试灯电笔	40(1/6)
	试灯（二极管）	40(1/6)
	气缸压力表	40(1/6)
	诊断用跨接线	40(1/6)
	点火线圈测试工具	40(1/6)
诊断用跨接线	40(1/6)	
点火线圈测试工具	40(1/6)	

2. 校外实训教学条件配置表

序号	实训基地名称	主要实训内容	备注
1	万通一汽	认知汽车维修企业作业岗位及岗位技能要求。	识岗
2	客车制造厂	1. 认知汽车制造企业作业岗位以及岗位技能要求。 2. 在企业师傅指导下，学习企业岗位技能及作业规范。 3. 承担企业企业岗位工作任务，进行岗位实践。	识岗//顶岗
3	华胜集团	1. 在企业师傅指导下，学习企业岗位技能及作业规范。 2. 承担华胜集团岗位工作任务，进行岗位实践	/顶岗

（三）教学资源

严格执行国家关于教材选用的有关要求，采用教育部中职中专规划和推荐教材及自编教材相结合的教材体系，根据学校教学实际可编写校本教材 1-2 本。

自主开发建设微课资源 60-100 件、录制优质课 10-20 节，采用仿真教学软件等资源，加强校企合作，实现企业参与教学，实行教学信息化。

学校图书馆纸质图书不低于 6 万本，电子移动图书 5 万册。

企业资源：充分利用企业资源为教学服务。企业提供相关教材生均 5 本，运用企业培训的课件、视频、音频等数字资源，企业培训模式组织教学，组织学生参观生产实训车间。与我校开展校企合作，共建企业学院实训基地，将企业引入学校，将课堂搬进企业，拓展学习平台。

（四）教学方法

根据教育部有关教育的基本要求，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，根据汽车车身修复专业培养目标，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师傅联合传授，构促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。适应“互联网+职业教育”发展需求，运用现代信息技术改进教学方式方法，构建虚拟工厂等网络学习空间，为学生拓展学习领域。针对汽车专业工作岗位群，广泛运用智汇教学、流程建模图、六步教学、启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。

（五）学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量。深入实践“学分制多证书”评价制度，实施全员化大赛项目考核标准，引入“1+X”证书制度，校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

1. 课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。改变单一的集中闭卷考试和一次性终结考试的方法，形成过程性考核与终结性考核相结合的多元综合考核方式，科学全面地评价学生的综合素质。过程性考核主要包括平时的作业、答辩、课堂测验、实习报告、课堂交流和讨论、期中考试、社会实践等多种考核方式。终结性考核主要包括“理论课程在线考试”、“选修课程选拔考试”、“全员化项目展示考试”等多种考核形式。根据各项评价指标，支撑增值评价的体现与达成。

2. 实训实习效果评价方式

实训实习评价

采用实训报告、工作页、流程建模图与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生对各项实训实习项目的技能水平。

顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价整定等多层次、多方面的评价方式。成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

3. 创新课程考核评价体系，构建专业价值观

在教学过程中融入思政元素，课程考核标准也要相应改革。要实施构建“知识+技能+思政”多元考核体系，实行思政教育一票否决制。用多个指标对学生进行考核，有利于培养出更多德技兼修的高素质技能型人才，为社会主义现代化建设作出更大的贡献。

（六）建立健全管理制度

1. 学校应健全教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，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、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、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。

4. 专业教研组织应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。

九、毕业要求

在修业年限内修完所有课程，必修课程不得缺少，达到 152 学分，获得一个职业技能等级证书或者职业资格证书，符合人培要求，准予毕业。

表 9-1 汽车运用与维修专业 1+X 证书及技能等级证书

1+X 技能等级证书	职业资格证书
汽车动力与驱动系统综合分析技术 (初级)	汽车机械维修工 (四级)
汽车转向悬架与制动安全系统技术	汽车美容装潢工

(初级)	(四级)
汽车美容装饰与加装改装服务技术 (初级)	汽车维修检验工 (四级)