

新能源汽车运用与维修专业

人才培养方案

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：新能源汽车运用与维修 (700209)

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	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业课程	19
(三) 实践性课程	28
七、教学进程总体安排	31
(一) 教学时间分配表	32
(二) 教学计划进度表	32
(三) 教学学时统计表	37
八、实施保障	39
(一) 师资队伍	39
(二) 教学设施	40
(三) 教学资源	47
(四) 教学方法	48

(五) 学习评价	48
(六) 质量管理	50
九、毕业要求	50

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者。

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)	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)	技能等级证书(等级)
交通运输类(70)	道路运输类(7002)	汽车修理与维护(O-81-811-811)	汽车维修工(4-12-01-01)	新能源汽车维护与保养	汽车机械维修工(四级)
			汽车运用工程技术人员(2-02-15-01)	新能源汽车故障检测与	汽车维修工(四级)
			汽车装调工(6-22-02-01)	维修	汽车装调工(四级)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以立德树人为根本任务，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，掌握汽车、电池、电机、电控等新能源汽车技术应用必备的基础理论、专业知识和技术技能，会使用新能源汽车相关设备和工具，面向“新能源汽车后市场”的汽车维修、汽车销售和售后服务企业，以及新能源汽车运用、维修有关的职业领域的生产、服务、管理一线岗位，能从事新能源汽车检测、维护、修理、技术管理等工作的中级技能人才。

（二）培养规格

1.素质

（1）拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，在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，具有深厚爱国情感和中华民族自豪感。

（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。

（3）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

（4）热爱汽车维修专业，具有良好的责任心、进取心和坚强的意志。

（5）积极探索和钻研新能源汽车前沿技术信息，紧跟新能源汽车技术发展步伐，具备终生学习的能力。

（6）刻苦钻研，养成善于观察、勤于思考、乐于探索、勇于创新的习惯和品质。

（7）具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维。

（8）具有良好的人际交往、团队协作能力和客户服务意识。

(9) 具有良好的人文素养和继续学习能力;

(10) 具有健康的体魄、心理和健全的人格和适应岗位需要的体能。掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能。

(11) 养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

(12) 具有维修新能源汽车时的环保意识。

(13) 具有维修新能源汽车时的高压电安全意识。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、知识产权保护等知识。

(3) 熟悉新能源汽车检测与维修接待业务常识和 workflows。

(4) 掌握新能源汽车的结构和技术特点。

(5) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。

(6) 掌握新能源汽车的充电型和交直流充放电控制逻辑知识。

(7) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识。

(8) 掌握智能网联汽车各传感器装配与调试的相关知识。

(9) 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。

(10) 掌握新能源汽车的工作原理、电路、控制策略等。

3.能力

(1) 具备一定的分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有终身学习和可持续发展的能力。

(3) 熟悉新能源汽车检测与维修接待业务常识和 workflows。

(4) 正具备确解释新能源汽车相关术语和技术资料，通过沟通和查阅资料收集新能源汽车检测与维修的有效信息的能力。

(5) 具有根据技术资料等相关信息确定新能源汽车车身各种开关的使用和功能设置，掌握新能源汽车基本结构、实现功能、工作原理、驱动形式和行驶性能的能力。

(6) 具有正确使用新能源汽车检测与维修常用工具设备和防护用具，识别和选用新能源汽车常用零配件和功能部件，熟悉安全防护措施的能力。

(7) 具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会的能力。

(8) 具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题的能力。

(9) 具有企业管理及生产现场管理的基础能力。

(10) 具有创新和创业的基础能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程，公共基础课程包括必修课程与选修课程，专业课包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程和实践性教学活动，具体如下：

(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，具体描述如下表。

1. 公共基础课必修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	思想 政治	<p>掌握马克思主义基本原理，了解马克思主义中国化历史进程及其理论成果，理解习近平新时代中国特色社会主义思想；树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，认同伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义，积极践行社会主义核心价值观，树立宪法法律至上、法律面前人人平等观念，进一步增强法治意识；勇于承担社会责任，积极行使人民当家作主的政治权利，明方向、遵法纪、知荣辱；衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，坚定“四个自信”做德智体美劳全面发展的社</p>	<p>依据《中等职业学校思想政治课程标准》教学内容包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治。学习习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定中国特色社会主义的信念和中华民族伟大复兴中国梦的信心；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；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；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，了解职业道德和法律规范，增强职业</p>	144

		会主义建设者和接班人。	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。本课程注重理论性和实践性相结合,在教法上表现为课堂学习与课后实践相结合,通过采用案例教学,运用教学工具及现代媒体演示法,让学生全程参与课堂,充分发挥教师的主导作用与学生的主体性。利用组织社会实践活动,开展第二课堂,将理论传授环节与实践环节结合起来,拓展学生学习途径。	
2	语文	通过本课程的学习,进一步掌握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;掌握基本的语文学习方法,养成自	依据《中等职业学校语文课程标准》引导学生积累较为丰富的语言材料和言语活动经验;阅读诗歌、散文、小说、剧本等不同体裁的中外优秀文学作品;学习实用类文本的阅读与理解,日常社会生活需要的口头与书面的表达交流;阅读中华优秀传统文化中的经典古代诗文;诵读革命	198

	<p>学和运用语文的良好习惯；能够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，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与创新等语文核心素养方面获得持续发展。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。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。</p>	<p>先辈的名篇佳作，阅读反映革命传统的优秀文学作品，以及有关革命传统的新闻、报告、演讲、访谈等实用类文本；阅读反映社会主义先进文化的作品，关注和参与当代文化生活；阅读整本书，形成自己的阅读习惯；学习跨媒介信息的获取、呈现与表达，观察不同媒介语言文字运用的现象，了解其特点和规律，理解；阅读有关劳动模范、大国工匠等典型人物的作品，学习写作新闻、访谈录、解说词等常用文体；根据职场工作拟写相关应用文，编制调查问卷，解微写作的特点；阅读科普作品，阐释科学知识的特点；本课程的教学要根据语文教育的规律，按照课程内容，确定教学线索，把握教学关键，创设教学情境，传授必需的基础知识和进行必要的技能训练。</p>	
--	---	--	--

3	历史	<p>以唯物史观为指导，促进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。</p>	<p>依据《中等职业学校历史课程标准》结合统编教材内容，学习中国历史和世界历史。中国历史，内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；世界历史，内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。拓展模块根据专业要求，培养工匠精神，选取了“历史上的工匠”模块，分为了中国著名工匠和外国著名工匠。在教学中，以学生为主体，结合教学内容，采用信息化的教学手段，创新教学形式、教学过程和教学方法，采用参观考察行业历史遗存、采访历史见证人，观看影视作品、设计行业历史遗迹导游方案，撰写行业简史等多种形式让学生参与学习；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。</p>	72
---	----	---	--	----

4	数学	<p>使学生获得必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。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。具备一定科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识。</p>	<p>依据《中等职业学校数学课程标准》学习内容分为基础模块和拓展模块。其中基础模块内容为：基础知识（集合、不等式）、函数(函数、指数函数与对数函数、三角函数)、几何与代数(直线与圆的方程、简单几何体)和概率与统计（概率与统计初步）。拓展模块内容为：基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（圆锥曲线、立体几何）、专题与案例（数学建模专题）；在教学中突出数学概念，注重本质来源、思想方法的渗透;注重与实际生活紧密结合，注重体现数学的应用性，以实际案例为背景导入，形成数学知识来源于实际问题，又应用于实际问题，注重学生自主学习能力培养。</p>	144
---	----	--	--	-----

5	英语	<p>通过本课程的学习,使学生掌握必要的语言知识,通过对学生进行听、说、读、写、译的语言训练,培养学生的英语应用能力,发展英语学科核心素养即职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习四个方面,使学生具有借助工具书阅读和翻译英语业务资料的能力,能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头交流,具有信函、个人简历等基本的英语应用文写作能力。引导学生在真实情境中开展语言实践活动,认识文化多样性,形成开放包容的态度,发展健康审美情趣;理解思维差异,增强国际理解,坚定文化自信。</p>	<p>依据《中等职业学校英语课程标准》根据不同的主题,深化对主题内容的理解,树立正确的世界观、人生观和价值观。熟悉常见的语篇形式,把握不同语篇的结构、文体及语体特征和表达方式,积累词块,扩大词汇量,提高对常用词汇和词块的准确理解,掌握语法结构、语义和功能,了解常见语言表达形式的语用功能,掌握语言技能。以学生的发展为中心,依据学生的学习风格、学习经历、学习动机、学习兴趣、语言水平和学习能力,有效整合课程内容,选择适当的教学方法和教学模式,为学生提供多样化的学习选择,让不同类型、不同层次的学生都能享受到英语学习的乐趣,体验学习的快乐,使每个学生都能学有所得,促进学生的发展。</p>	144
---	----	---	--	-----

6	信息技术	<p>通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校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。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。</p>	<p>依据《中等职业学校信息技术课程标准》了解信息技术应用基础和网络应用；掌握图文编辑、数据处理、程序设计入门的基本应用；了解数字媒体技术、信息安全基础、人工智能的应用。根据专业特点，选择了三维数字模型绘制和数字媒体创意两个拓展模块。在教学过程中，引导学生通过自主和协作学习，以源自生产实际的实践项目为引领、以典型任务为驱动，有效利用数字化学习情境，调动学生的主观能动性，强化学生的自主学习能力，促进教与学、教与教、学与学的互动，不断提高教学效率与教学质量。引导学生充分运用信息技术进行创新创业实践，培养个性化、创新性思维。</p>	108
		<p>通过体育与健康课程的学习，帮助学生增强体能，掌握和应用基本的体</p>	<p>依据《中等职业学校体育与健康课程标准》学习体能发展的基本原理与方法、测量与评价体</p>	

7	体育与健康	<p>育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好、坚持锻炼习惯、良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养；健全人格，强健体魄，同时遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识；使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	<p>能水平的方法、体能锻炼计划制订的步骤与方法、有效控制体重与改善体形方法等内容；健康的基本知识与技能，食品安全和合理营养，常见传染性和慢性非传染性疾病的预防，安全运动和应急避险，常见运动损伤的预防与处理；根据学生的特点开展篮球、足球、羽毛球、乒乓球、田径、武术、体育舞蹈等供学生选择并学习相关基本知识与技能运用、一般规则、竞技知识；采用多种锻炼方法，提升学生体能，并使学生能自我评价体能锻炼的效果和改进体能锻炼计划。创设多元化情景，鼓励学生根据自己的兴趣爱好与需求选择运动项目进行学习，倡导自主、合作、探究的学习方式，增强学生主动参与学习积极性。</p>	144
		<p>以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审</p>	<p>依据《中等职业学校艺术课</p>	

8	艺术	<p>美和人文素养，积极引导 学生主动参与艺术学习和 实践，进一步积累和掌握 艺术基础知识、基本技能 和方法培养学生感受美、 鉴赏美、表现美、创造美 的能力，帮助学生塑造美 好心灵，健全健康人格， 厚植民族情感，增进文化 认同，坚定文化自信，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。</p>	<p>程标准》通过参与音乐实践活动， 学习有关知识和技能，认识音乐 的基本功能与作用，获得精神愉 悦，提高审美情趣和音乐实践能 力；学习美术知识和技能，欣赏美 术作品，了解作品主题，感悟作 品情感，理解作品内涵，认识美 术的基本功能与作用，提高审美 情趣和美术实践能力；了解相关 设计信息，学习设计的基础知识 和技能，结合专业学习，参与设 计活动，培养创新意识和设计能 力。坚持“做中学、做中教”， 合理运用多样化的教学方式、方 法组织教学，通过案例教学、问 题导向、情境模拟、专题研习、 术实践和展示交流等形式，引导 学生开展自主学习、探究学习和 合作学习，增强艺术理解，充分 调动学生学习艺术的积极性。</p>	36
		<p>树立正确的劳动观 念，具有必备的劳动能力，</p>	<p>依据《大中小学劳动教育指 导纲要（试行）》开展包括日常</p>	

9	劳动教育	<p>培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。</p>	<p>生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观等内容的学习实践；结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面进行学习；在进行职业劳动知识技能教学的同时，注重培养“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度；将劳动习惯、劳动品质的养成教育融入校园文化建设之中。</p>	36
---	------	--	---	----

2. 公共基础课选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
		本课程着眼于学生的职	本课程主要讲授认识自我；职业	

1	职业素养	<p>业道德、职业修养、职业理想、就业技能等方面的培养和教育。通过课程学习，使学生能够全面分析并认识自我，认识本专业相对应的职业群及相关岗位群的素质要求，熟悉职业规范，掌握就业的基本途径和方法，提高就业竞争能力。</p>	<p>分析；职业修养；职业准备；简历制作；面试准备；模拟招聘；求职途径；就业心态；就业政策等内容。</p> <p>在教学中要为学生求职择业提供政策、信息和定位依据，为学生的求职面试提供必备的实战知识和实战方法。在教学过程中要遵循“问题中心”原则，突出实用性，加强互动性，注意全面性，强调实践性。</p>	36
2	中华优秀传统文化	<p>通过本课程的教学，帮助学生了解中华优秀传统文化，掌握并传承中华优秀传统文化的基本精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，吸取中国传统文化精髓，开阔学生视野，提高文化素养，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感，具有对中华优秀传统文化的热爱敬畏之情。</p>	<p>依据教育部《完善中华优秀传统文化教育指导纲要》主要讲授中国古代哲学、中华传统宗教、中国古代文学、中华传统艺术、中华传统戏曲、中华传统科技、中华传统节日、中华传统民俗与礼仪等内容。通过学习中国传统文化概述，儒家、道家、佛家文化，中国传统服饰文化、饮食文化、建筑园林文化、传统汉字、传统文学、科技、医药文化，立足学生传统文化素养的培养；要求以学生为主体，任务单元为基础，创设学习情景，采用讲授法、讨论法、案例法相结合，注</p>	36

			重启发式教学，开展案例教学、仿真教学、情景教学等。可以与相关社团、社会实践、校园文化建设相结合，开展传统文化知识讲座或活动。	
3	军事素质	通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；培养学生严明的纪律、顽强的意志、文明的行为，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，增强爱国热情，促进学生行为习惯的养成。	主要学习中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等理论知识；学习理解中国人民解放军共同条令，执行队列动作，了解单兵战术动作、简易射击原理、高炮一镜三机操作；简单使用防护器材、战场救护办法；在进行军事训练时，可以采用理论和实践相结合的形式，通过观看视频、课程图片、理论提示、示范教学、体会练习等方法，调动学生的主动性和积极性，提高学生综合素质。	18
4	普通话	通过本课程教学，教育学生热爱祖国语言，积极主动地宣传贯彻国家语言文字工作的方针政策；使学生掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发	学习普通话的声、韵、调，使学生能较流畅地进行普通话口头表达，辨别方言在声、韵、调等方面与普通话的区别，培养学生正确的听辨能力和模仿发音能力，使学生基本掌握诗歌、散文等不同文体的朗读，掌握对	18

		音要领；具备较强的方音辨正能力和自我训练能力；能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。同时，针对普通话水平测试进行有针对性的训练，把握应试要领，使学生能顺利地通过普通话水平测试并达到相应的等级标准。	<p>客服务的基本语言艺术。</p> <p>教学中坚持理论和实践相结合、课堂示范和自我训练相结合、课内学习和课外活动相结合的基本原则。教学上以理论为指导，以训练为主导。教学手段尽可能多样化，在讲授、示范、训练、讨论、模拟表达等常规方法的运用过程中，增强学生的学习兴趣。</p>	
5	礼仪	通过对礼仪的感知、领悟、践行、将现代文明礼仪内化为观念、外化为行动、转化为习惯。从而达到弘扬传统文化，提升自身修养的目的。	<p>涉及校园日常礼仪、校园交往礼仪、居家礼仪、出行礼仪、求职礼仪、职场礼仪的内容。以项目为教学单位，通过情境创设和角色扮演等形式来组织教学，使学生认识服务礼仪概念、塑造良好职业形象、养成良好行为举止习惯、梳理不同服务岗位服务流程礼仪，操练服务沟通技巧和礼仪。</p>	18
		重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握	<p>主要学习习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，学习政治安全、国土安全、</p>	

6	安全教育	<p>总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当，帮助学学生悉安全法规，掌握必要的安全知识和安全防范技能。</p>	<p>军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。充分利用社会资源，发挥校园文化作用，围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟，采用多种方式进行课程考试，兼顾过程性考核。</p>	18
7	形势与政策	<p>通过本课程的学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中</p>	<p>本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。本课程主要采取专题讲授、讨论、社会调查等多种方法相结合，利</p>	18

	国特色和国国际比较, 正确认识时代责任和历史使命, 正确认识远大抱负和脚踏实地。	用多媒体教学实施, 第一时间推动党的理论创新成果进课堂进学生头脑, 增强学生的学习兴趣, 使学生更好地了解当下热点问题。	
--	--	--	--

(二) 专业课程

专业课分为专业基础课、专业核心课、专业选修课及实践性教学活动, 其中实践性教学活动包括综合实训、岗位实习等。具体如下表:

1. 专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	汽车机械基础	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, 能正确使用安全的使用工具; 对汽车产业有整体的认知。	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。教学要求能够循序渐进, 打好基础, 使不同的学生都能掌握相关知识。	72

2	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>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。教学要求能够利用简单的教学模型等,提高学生的学习兴趣。</p>	72
3	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>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。教学要求能够结合现实及网络上的案例。</p>	72
4	汽车维护与保养	<p>要求学生了解汽车维护的意义,使学生具有汽车全面维护与保养的能力,具备正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的</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</p>	144

		能力。	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。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	
--	--	-----	--	--

2.专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	汽车发动机构造与维修	要求学生了解发动机构造与维修所需要的知识与技能有初步认识,培养学生具备一定的发动机维修保养、修理、故障诊断与检测等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力,通过项目教学改革提高学生积极的行动意识和职业规划能力,培养学生的创新、创业能力,同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。	发动机各个系统和机构的构造与工作原理、维修工具及检测设备的正确使用,常见故障现象及诊断维修方法。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	72
2	汽车底盘构造与维修	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、	掌握汽车行驶的基本原理和汽车底盘各总成或系统的功能、结构、工作原理、故障分析、	72

		<p>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>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。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。</p>	
3	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进行维护、调整、检修的初步技能。</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。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。</p>	72
		<p>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</p>	<p>主要讲述新能源汽车能量存储与传输相关</p>	

4	新能源汽车动力电池系统	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。	的动力电池、充放电系统的种类,性能特点及相关参数意义,具备简单故障的判断维修能力。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	72
5	新能源汽车充电系统	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快充、慢充充电系统进行性能检测和故障诊断并对简单故障进行维修处理。	主要讲述新能源汽车充电系统的结构、原理、充电逻辑、车载充电机、交流慢充、直流快充桩的结构与工作原理及故障检修。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	72
6	新能源汽车驱动系统	了解新能源汽车驱动系统的结构和工作原理,掌握常用驱动电机的控制原理、拆装检测和维修方法,掌握典型变速箱的拆装和检修方法。	主要讲述常用驱动电机的类别、控制原理、拆装检测和维修方法,典型变速箱的拆装和检修方法。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位	72

			进行教学。	
7	新能源汽车整车故障诊断与维修	学生能根据新能源汽车的工作原理、电路、控制策略等, 正确地使用相关常用工量具、故障诊断仪等对新能源汽车出现常见的故障现象进行分析, 故障部件测量、判断, 从而具备对存电动汽车基本故障诊断与排除的能力。	主要讲述新能源汽车高低压配电、车载网络、整车及各系统控制逻辑, 通过电路分析掌握故障诊断排除方法。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	144
8	智能网联汽车测试与装调	通过本课程的学习, 使学生了解智能网联汽车的结构原理, 能够正确地使用相关工量具对智能网联汽车进行各传感器装配与调试, 并排除常见故障。能够依据智能网联汽车产业、行业、企业的标准, 进行相关基础维保、安装调试及售后服务工作。	智能网联汽车概况、智能网联汽车前提—ADAS、智能网联汽车的灵魂—V2X 与车联网、智能控制技术、智能交通系统与智能汽车。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	72
9	汽车维修业务接待	熟悉汽车维修企业业务接待流程和工作内容, 掌握汽车维修业务接待业务知识, 使学生全面了解汽车维修	掌握汽车维修业务接待的仪容仪表、仪姿仪态等礼仪, 清楚明白	72

		修业务接待的服务理论和运作方式。	汽车常规保养内容以及保养方法，掌握汽车维修业务接待的工作职责范围及简单接车流程。 教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	
--	--	------------------	---	--

2. 专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	汽车美容 保养技术	掌握汽车美容与装饰的基本知识。正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，掌握汽车美容的操作步骤和基本技能。掌握常见汽车内部和汽车外部的装饰项目操作流程。具有对汽车外部清洗、汽车内饰清洁护理的能力。具有对汽车漆面护理的能力。具备对汽车内外装饰施工的能力。	美容的基础、汽车外表清洗及漆面护理、汽车内饰清洁护理、汽车车身装饰、汽车室内装饰、车身电器装饰等。 教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	36
2	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。	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	72

			碰撞与风险评估和二手车交易等。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	
3	安全生产 基础知识	掌握安全基础知识,危险源识别及应对,应急预案及预案等,培养学生安全生活和安全生产方面的意识,能够识别危险源,并针对危险源采取控制措施,掌握公司、部门、车间安全生产的要求,使学生能够做到安全生产。了解精益生产思想,杜绝七大浪费,掌握现场改善方法。	宿舍安全、交通安全、财物安全、用电安全、机械安全、消防安全等基础知识。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。教学要求模拟现实岗位进行教学。	36
4	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	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	72

		的业务流程、了解赔款理算等。	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。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	
5	汽车模拟 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。	了解汽车使用知识、驾驶知识; 掌握交通标志和道路交通标线的含义, 熟悉道路交通安全法规。教学要求在VR等教学软件上模拟现实工况进行教学。	36
6	汽车轮胎 修复	掌握汽车轮胎的作用、分类、结构和汽车轮胎的检修、车轮定位的方法。运用本课程的知识和技术资料, 对汽车轮胎有更深入的了解。培养学生的创新精神、实践技能和创业能力, 同时注重培养学生的认真负责的工作态度 and 一丝不苟的工作作风。	了解轮胎的结构与组成, 熟悉轮胎的类型、结构特点、轮胎的更换流程、四轮定位的功用, 掌握四轮定位的调整方法与步骤、熟悉轮胎的型号及性能特点、掌握轮胎的更换步骤及换位	36

			周期。教学要求采用实训车辆的轮胎模拟现实岗位进行教学。	
7	自动变速器拆装	掌握汽车总成、各零部件及其相互间的连接关系、拆装方法和步骤及注意事项;掌握正确拆装设备、工具、量具的使用方法;了解安全操作常识,熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法,培养良好的工作和生产习惯。锻炼和培养学生的动手能力。	汽车变速器的工作原理,变速器操纵机构的结构特点、变速器的安装位置以及与发动机的联结关系。锁销式惯性同步器的工作原理,了解其结构特点。对变速器进行拆卸,清洗,装配。教学要求采用实训车辆模拟现实岗位进行教学。	36

(三) 实践性课程

1.综合(企业)实训

校内综合实训是教学实践环节重要必修内容,共安排4周(120学时);通过综合实训对跨学科交叉内容进行综合运用,提升学生综合实践技能;要求学生在规定的时间内设计制作出相应作品且符合标准要求。具体实训项目如下安排:

序号	项目名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	动力电池的认识	通过实训认知电动汽车电池的内部结构、高压系统的组成结构、电动汽车高压安全的整体控制策略原理，树立安全操作理念，拥有环保、节能和安全意识。	12
2	动力电池的拆装	通过实训，学会使用高压防护用品和高压工具对电动汽车电池组进行拆装及故障诊断与排除。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，能够独立进行动力电池的拆装，从而适应实际生产需求。	18
3	动力电池的故障诊断	通过实训，学会使用高压防护用品和高压工具对电动汽车电池组进行故障诊断与排除，对动力电池单体的一致性进行判断并具备更换单体的能力，使用解码器进行故障码的读取与清除。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，能够独立进行动力电池的检测与维修操作，从而适应实际生产需求。	30
4	行驶系统的实训	通过行驶系统的实训，了解行驶系统各总成的作用、构造、工作原理；熟知行驶系统各总成维修技术标准和工艺规范；熟练掌握汽车行驶系统各总成拆卸、维护、修理和装配、调试的基本技能；熟练掌握行驶系统总成常见故障诊断与排	15

		除技能，为缩短未来工作岗位的适用期打下坚实的基础。	
5	制动系统实训	通过制动系统的实训，了解制动系统各总成的作用、构造、工作原理；熟知制动系统各总成维修技术标准和工艺规范；熟练掌握汽车制动系统各总成拆卸、维护、修理和装配、调试的基本技能；熟练掌握制动系统总成常见故障诊断与排除技能，为缩短未来工作岗位的适用期打下坚实的基础。	15
6	传动系统实训	通过传动系统的实训，了解传动系统各总成的作用、构造、工作原理；熟知传动系统各总成维修技术标准和工艺规范；熟练掌握汽车传动系统各总成拆卸、维护、修理和装配、调试的基本技能；熟练掌握传动系统总成常见故障诊断与排除技能，为缩短未来工作岗位的适用期打下坚实的基础。	15
7	转向系统实训	通过转向系统的实训，了解转向系统各总成的作用、构造、工作原理；熟知转向系统各总成维修技术标准和工艺规范；熟练掌握汽车转向系统各总成拆卸、维护、修理和装配、调试的基本技能；熟练掌握转向系统总成常见故障诊断与排	15

		除技能，为缩短未来工作岗位的适用期打下坚实的基础。	
		合计：	120 学时

2.岗位实习

岗位实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节,按照教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》有关要求及《学生岗位实习标准》执行。岗位实习一般安排在第6学期,共计6个月,按每周30学时安排。在岗位实习期间,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。

通过岗位实习使学生更好地将理论和实践相结合,全面巩固、锻炼实际操作技能,为就业奠定坚实基础。岗位实习使学生了解新能源汽车维护保养及故障诊断与维修的实战技能,了解企业的工作流程,提高社会认识和社会交往的能力,学习企业技术人员的优秀品质和敬业精神,培养学生的专业素质和社会责任。

七、教学进程总体安排

结合学校实际,按照每学年教学时间40周、每周28学时进行设计,一般每学时不少于40分钟,18学时为1学分。岗位实习一般按每周30学时计算,入学教育(军训)、毕业教育等活动以1周为1学分。

本专业教学共3570学时,其中理论学时1734学时,实践学时(含课内实践)1836学时;第1至5学期每学期20周教学活动周,其中,安排课程教学周18周、复习考试周1周;在第1学期安排1周入学教育、第6学期安排1周毕业教育;在第

2至5学期，每学期安排综合实训1周；第6学期为岗位实习，实习时长不少于6个月。

(一) 教学时间分配表

学 节	环节	入学教育	课程教学	综合实训	岗位实习	复习考试	毕业教育	合计周数
一		1	18			1		20
二			18	1		1		20
三			18	1		1		20
四			18	1		1		20
五			18	1		1		20
六					24		1	25
合计		1	90	4	24	5	1	125

(二) 教学计划进度表

课 程 类 别	课 程 性 质	序 号	课程名称	学时			学 分	教学活动周学时分配						考 核 方 式	
				合 计	理 论	实 践		一 18 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 24 周		
公 共 基	必 修	1	思想政治	144	144		8	2	2	2	2				考 试
		2	语文	198	198		11	2	2	2	2	3			考

基础课													试
	3	历史	72	72		4	2	2					考 试
	4	数学	144	144		8	3	3	2				考 试
	5	英语	144	144		8	2	2	2	2			考 试
	6	信息技术	108	54	54	6	4	2					考 试
	7	体育与健康	144	36	108	8	2	2	2	2			考 试
	8	艺术	36	36		2	1	1					考 试
	9	劳动教育	18		18	1	1						考 试
	小计			1008	828	180	56	19	16	10	8	3	0
选修	10	职业素养 (限选)	36	18	18	2				1	1		考 试
	11	中华优秀传 统文化 (限选)	36	18	18	2	1	1					考 试

		12	军事素养 (限选)	18		18	1	1						考试
		13	普通话 (限选)	18	9	9	1	1						考试
		14	礼仪(限选)	18	9	9	1		1					考试
		15	安全教育	18	18		1				1			考查
		16	形势与政策	18	18		1				1			考查
		小计		144	72	72	8	3	2	0	2	1	0	
专 业 基 础 课	必 修	17	汽车机械 基础	72	36	36	4		2	2				考试
		18	汽车电工电 子技术基础	72	36	36	4				2	2		考试
		19	新能源汽车 概论	72	36	36	4	2	2					考试
		20	汽车维护与 保养	144	72	72	8	4		2	2			考试
	小计		360	180	180	20	6	4	4	4	4	2	0	
专 必	21	汽车发动机	72	36	36	4		4						考

业 修	核 心 课		构造与维修											试		
		22	汽车底盘构造与维修	72	36	36	4			4					考 试	
		23	新能源汽车电气设备维修	72	36	36	4			4					考 试	
		24	新能源汽车动力电池系统	72	36	36	4			2	2				考 试	
		25	新能源汽车充电系统	72	36	36	4				2	2			考 试	
		26	新能源汽车驱动系统	72	36	36	4						4		考 试	
		27	新能源整车故障诊断与维修	144	72	72	8					4	4			考 试
		28	智能网联汽车测试与装调	72	36	36	4					4				考 试
		29	汽车维修业务接待	72	36	36	4			2	2					考 试

		小计	720	360	360	40	0	6	12	12	10	0	
专 业 选 修 课	选 修	30	汽车美容保 养技术 (限选)	36	18	18	2		2				考 试
		31	二手车鉴定 与评估 (限选)	72	36	36	4				4		考 试
		32	安全生产基 础知识 (限选)	36	18	18	2			2			考 试
		33	汽车保险与 理赔(限选)	72	36	36	4				4		考 试
		34	汽车模拟驾 驶	36	18	18	2				2		考 试
		35	汽车轮胎修 复	36	18	18	2				2		考 试
		36	自动变速器 拆装	36	18	18	2				2		考 试
	小计			288	144	144	16	0	0	2	2	12	0
实 习 实 训	37	综合实训	120		120	4		1周	1周	1周	1周		考 试

	38	岗位实习	720		720	24						24周	考查
	小计		840		840	28		1周	1周	1周	1周	24周	
其他 教学 专题	39	复习考试	150	150		5	1周	1周	1周	1周	1周		考试
	40	入学教育	30		30	1	1周						考查
	41	毕业教育	30		30	1						1周	考查
	小计		210	150	60	7	2周	1周	1周	1周	1周	1周	
合计			357	173	183	175	20周	20周	20周	20周	20周	25周	
			0	4	6								

选课说明：公共基础课中，除限定选修外，要在安全教育、形势政策等 2 门课程任选其中 1 门；专业课中，除限定选修外，要从汽车模拟驾驶、汽车轮胎修复和自动变速器拆装等 3 门课程任选 2 门课程。

(三) 教学学时统计表

项目	学分	学时数			在总学时中的占比 (%)
		总学时	理论学时	实践学时	
公共基础必修课程	56	1008	828	180	29%

课 程 教 学	公共基础选修课程	8	144	72	72	4%
	专业基础课程	20	360	180	180	10%
	专业核心课程	40	720	360	360	20%
	专业选修课程	16	288	144	144	8%
	合 计	140	2520	1584	936	71%
实 习 实 训	校内综合实训	4	120		120	3%
	校外岗位实习	24	720		720	20%
	合 计	28	840		840	23%
其 他 教 学 活 动	入学教育	1	30		30	1%
	复习考试	5	150	150		4%
	毕业教育	1	30		30	1%
	合 计	7	210	150	60	6%
总 计		175	3570	1734	1836	100%
理论教学与实践教学比例			$1734:1836 = 0.94:1$			
实践学时 (含课内实训) 占总学时比例			$1836/3570*100\% = 51.4\%$			
公共基础课程占总学时比例			$29\%+4\% = 33\%$			
选修课程占总学时比例			$4\%+8\% = 12\%$			

八、实施保障

(一) 师资队伍

1.队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》及《中等职业学校设置标准》有关规定，合理配置教师资源，构建符合本专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍，教师数与学生数之比应大于 1:20，双师型教师应不低于 50%，中级以上职称教师人数不低于 40%，高级职称人数不低于 15%。

2.专任教师

专任教师须具有中等职业学校教师资格和本专业领域有关证书，应具备汽车新能源相关本科以上学历；有较高的政治思想素质和良好的职业道德，有理想信念，有道德情操，有扎实学识，有仁爱之心，爱岗敬业，为人师表；有扎实的专业理论知识和实践能力，有较高的数字素养，能够开展课程教学改革和研究；能适应行业企业发展需求，每 5 年必须累计不少于 6 个月到企业或生产服务一线实践。

3.兼职教师

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。

4.师资配备

本专业共配备教师 80 名。其中双师型教师 72 名，占教师人数的 90%；中级以上职称教师人数 68 名，占教师总人数的 85%；高级职称教师 27 名，占教师人数的 34%。符合国家标准，满足本校的教育教学要求。

(二) 教学设施

1. 理论教学条件配置

理论教学条件配置	设备	数量
多媒体教室	触摸式多媒体一体机	30
	音箱	30
	投影仪	30
	讲桌	30
	桌子、凳子	1200 (套)

2. 校内理实一体化实训教学条件配置

序号	实训室名称		承担主要实训项目	面积
1	新能源汽车 公共实训室	动力总成项 目	1.电机拆卸与装配。 2.电机检修。	100
2	新能源汽车 公共实训室	动力电池项 目	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	新能源汽车公共实训室	整车电气项目	<p>1.雨刮系统检测与维修。</p> <p>2.门窗、门锁及防盗系统检测与维修。</p> <p>3.安全气囊系统检测与维修。</p> <p>4.音响及导航系统检测与维修。</p> <p>5.全车电气系统检测与维修。</p> <p>6.全车网关、娱乐系统检测与维修。</p>	100
4	新能源汽车公共实训室	空调项目	<p>1.手动、自动空调系统拆装与检测。</p> <p>2.空调制冷系统检漏，制冷剂鉴别、回收。</p> <p>3.空调制冷剂、冷冻机油充注。</p>	100
5	新能源汽车公共实训室	维护保养整车故障诊断与维修	<p>1.汽车保养与维护，一级维护，二级维护。</p> <p>2.汽车四轮定位。</p> <p>3.汽车整车故障检测与排除。</p>	1000
6	汽车营销实训室		<p>1.新车销售</p> <p>2.二手车评估与销售</p> <p>3.配件进销存流程</p> <p>4.软件操作</p>	300
7	汽车底盘拆装实训室		<p>1.汽车传动系统拆装检测实训。</p> <p>2.汽车转向系统拆装检测实训。</p> <p>3.汽车制动系统拆装检测实训。</p> <p>4.汽车行驶系统拆装检测实训。</p>	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	动力总成项目	新能源汽车驱动电机实训台架	12 (1/20)
		新能源汽车减速器总成实训台架	6 (1/40)
	动力电池项目	新能源汽车充电系统实训台架	6 (1/40)
		新能源汽车动力电池实训台架	6 (1/40)
	整车电气项目	纯电动实训汽车	6 (1/40)
	空调项目	新能源汽车空调系统实训台架	6 (1/40)

	维护保养整车 故障诊断与维 修	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)
	共用设备	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)
	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)

汽车底盘 基础拆装 实训室	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)

3.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	新能源机电维修实训基地	认知汽车维修企业作业岗位及岗位技能要求。	岗位
2	新能源整车制造实训基地	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。	岗位
3	新能源整车维修实训基地	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	岗位

(三) 教学资源

严格执行国家《职业院校教材管理办法》，建立由专业教师、行业专家和教研人员等组成的教材选用机构，健全教材选用制度，优先选用国家规划教材，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不低于 60 件、录制优质课不低于 10 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。

图书文献配备能满足该专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。学校图书馆纸质图书不低于 6 万本，电子移动图书不低于 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，根据汽车新能源专业培养目标，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。

岗位实习评价

岗位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，主要对学生在岗位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。

2. 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) 质量管理

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

在修业年限内达到 175 学分。在校期间遵守中等职业学校学生守则和行为规范要求，具有深厚的爱国情感、强烈的社会责任意识、具有正确的人生观价值观、良好的团队合作意识和吃苦耐劳、爱岗敬业、乐于奉献的精神等素养；掌握本专业应具备的文化知识和专业知识，具备胜任相应岗位工作的素质和技能。掌握计算机基础知识和操作技能，熟悉汽车维修工量具、仪器仪表和设备使用方法；熟知汽车发动机、底盘、新能源汽车构造与工作原理等知识；具有制订维修方案和实施新能源汽车保养检修的能力。经过考试成绩合格，至少获得汽车机械维修工、汽车维修工和汽车装调工等职业技能等级证书中的一个，准予毕业。