

# 新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

(2022 级适用)

枣庄理工学校

制订时间：2022 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 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业(技能)课程 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	7
(一) 教学时间安排建议表 .....	7
(二) 授课计划安排建议表 .....	7
八、实施保障 .....	9
(一) 师资队伍 .....	9
(二) 教学设施 .....	9
(三) 教学资源 .....	11
(四) 教学方法 .....	12
(五) 学习评价 .....	12
(六) 质量管理 .....	13
九、毕业要求 .....	14
(一) 学业考核要求 .....	14
(二) 证书考取要求 .....	14
十、附录 .....	14

# 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专业（700209）。

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

3年。

## 四、职业面向

主要面向汽车维修检验工、汽车电器维修工、新能源汽车维修工、二手车整备工、废旧电池及电池系统处置员、电池及电池系统维护员等岗位。

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）	职业资格证书或职业技能等级证书
交通运输（70）	道路运输（7002）	修理及制作服务人员（GBM41200）	汽车维修工（4-12-01-01） 电池及电池系统维修保养师（4-12-01-03）	汽车维修检验工 新能源汽车维修工 废旧电池及电池系统处置员 电池及电池系统维护员	汽车维修工、智能新能源汽车“1+X”初级技能等级证书

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、职业道德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，具有汽车机械、汽车电气、新能源汽车构造等知识，具备新能源汽车动力电池系统、驱动控制系统、行驶系统、制动系统等部分的检测与维修能力，具备初步对新能源汽车进行故障诊断的能力，面向新能源汽车维护、维修、接待等职业，能够从事新能源汽车使用、维护、检测、修理等工作的技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观，学习贯彻党的二十大精神，树立新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。

（2）具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作。

（3）具有良好的职业道德和职业素养，树立大国工匠精神，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

（4）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、文明生产意识和严格遵守操作规程。

（5）具有良好的身心素质、信息素养和人文素养。

（6）具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力，具有职业生涯规划意识和可持续发展能力。

### 2. 知识要求

（1）掌握中等职业学校学生必备的思政、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康等知识。

（2）掌握汽车机械基础知识、电工电子基础知识和简单的钳工知识。

（3）掌握新能源汽车结构与工作原理方面的专业知识。

（4）掌握新能源汽车维修常用工量具、仪器和设备的使用方法。

（5）掌握新能源汽车动力电池、电机、控制系统的检测、维修方法。

（6）掌握新能源汽车维修业务接待方面的专业知识。

### 3. 能力要求

（1）具备正确选择并熟练使用新能源汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的能力。

（2）具备阅读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料的能力。

（3）具备新能源汽车维护作业的能力。

（4）具备诊断新能源汽车一般故障的能力和新能源汽车维修质量检测能力。

（5）具备与客户沟通维修作业的项目及原因的并提供用车建议的能力。

（6）具备适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，初步掌握新能源汽车维修服务领域数字化技能。

(7) 具备新能源汽车电机系统、电池系统、电控系统、底盘系统、辅助系统故障检查、维修能力。

(8) 具备新能源汽车底盘总成及其零部件、电器设备及其电路拆装、检测与更换的能力。

## 六、课程设置及要求

课程主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

### (一) 公共基础课程

公共基础课开设思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术等必修课程，中华优秀传统文化、安全教育、职业素养、普通话口语交际等选修课程，引导学生形成正确的世界观、人生观、价值观，促进学生德智体美劳全面发展，具备较高的工作能力和职业素养。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，引导学生掌握中国特色社会主义心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法制，让学生了解宪法、行政法、民法等法律与学生密切相关的基础知识，做到知法、懂法，提高思想政治素养，坚定走中国特色社会主义道路的信念。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。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，语文教学通过注重培养学生的语言文字应用能力、阅读理解能力、写作表达能力以及文化素养和职业能力。坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能；整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动；以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学；体现职业教育特点，加强实践与应用；提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变，使学生掌握阅读、写作、口语表达以及一定的文化常识。	216
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，中等职业学校数学课程分三个模块:基础模块、拓展模块一和拓展模块二基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的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。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思	144

		考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，通过学习英语语音、语法、词汇、听力、口语、阅读、写作、翻译，围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观。在教学过程中坚持立德树人，发挥英语课程育人功能，开展活动导向教学、落实学科核心素养，尊重差异，促进学生的发展，突出职业教育特点，重视实践应用，运用信息技术，促进教与学方式的转变。	144
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，通过学习计算机基础知识、网页设计与开发、数据库基础、程序设计语言、信息技术应用，信息技术课程教学，要全面落实立德树人根本任务，遵循技术技能人才培养规律，依据课程标准规定的本学科核心素养与教学目标要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，着重培养支撑学生终身发展、使学生适应时代要求的信息素养。引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。	72
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，通过学习本课程，学生能够喜爱体育运动，积极参与体育运动；学会科学的身体锻炼方法，增强体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，形成健康文明的生活方式；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、健康行为和体育品德三方面获得全面发展。中等职业学校体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教育规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能，遵循体育教学规律，培养学生体育素养，把握课程结构，注重教学的整体设计，强化职业教育特色，提高实践的针对性，倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。	180
7	艺术 (音乐、美术)	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，中职艺术通过学习基础艺术理论、专业技能训练、创作实践，引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，通过学习观摩、比较分析、感受体验、创作表现，熟悉不同艺术类型，学会欣赏、理解形式美与内涵美的统一，提高审美能力。要引导学生尊重不同的审美价值取向，发掘学生表现潜能，体验创造乐趣，激发想象力和创造力，提高分析、评价和判断能力。	36
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，通过学习中国古代史、中国近现代史、世界史，使学生掌握基本的历史知识和学生的历史思维能力，强调学生通过探究、合作、讨论等方式来学习和研究历史，来帮助学生了解人类社会的发展历程，培养他们的历史思维能力和批判性思维能力，以及爱国情怀和民族自豪感。同时也要注意学生个体差异和兴趣爱好，因材施教，是每个学生都能够在历史学习中获得成长和进步。	72
9	劳动教育	依据中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的	36

		意见》开设，中职劳动教育通过培养学生正确的劳动观念、提升劳动技能、养成积极的劳动态度和习惯，重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，使学生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，组织学生持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。	
--	--	---	--

## （二）专业（技能）课程

### 1. 专业必修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	新能源汽车概论	通过学习新能源汽车的类型，纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车、气体燃料汽车、生物汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，使学生认识到发展新能源汽车的必要性，了解新能源汽车发展现状和趋势，熟悉纯电动汽车电机系统、电动汽车能源管理和回收系统、电动汽车充电技术，熟悉混合动力汽车基本构造，了解新技术在汽车上的应用，为以后学习新能源汽车专业知识打下坚实的基础。	90
2	汽车机械识图	通过学习制图的基本知识和技能，投影基础，零部件测绘，汽车机件形状的常用表达方法，国家制图标准等内容，使学生掌握机械制图的基本知识，了解机械制图国家标准和行业标准，具备一定空间想象能力和以图表现物体三维特征的能力，能绘制汽车常见标准件，能阅读中等复杂程度的汽车零部件图和部件装配图，为后续课程的学习和从事新能源汽车维修打下坚实基础。	90
3	汽车机械基础	通过学习制图基本知识，投影作图的基本原理及法则，绘制机械图的规则和方法，汽车常用机构、机械传动和液压、气动系统的组成与工作原理，汽车常用连接件的选用与装配，通用机械零件的结构标准、工作原理、特点与应用等内容，使学生具备一定的空间想象和思维能力，能正确阅读中等复杂程度的零件图，能绘制简单的零件图；了解机械机构的组成；熟悉机械传动和液压、气动系统的组成和工作原理；具有分析一般机械功能和动作的能力，为以后学习汽车机械专业知识打下坚实的基础。	72
4	汽车电工电子技术	通过学习直流电路、正弦三相交流电路、磁路与变压器、直流电动机的基本原理；常用电子元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源、触发器与时序逻辑电路，传感器、执行器与控制器的结构与工作原理等内容，使学生掌握电工、电子学基础知识，能够读懂并分析基本电路图；掌握汽车电子控制基础知识，掌握万用表等简单仪器、仪表的使用，为以后学习汽车电气专业知识打下坚实的基础。	90

5	新能源汽车动力电池结构与检测	通过学习电池的结构、动力电池系统元器件检测方法、动力电池管理系统原理及常见故障检测方法、动力电池热管理系统原理及检测方法、动力电池梯次利用与资源化方法等内容，使学生具备能拆安装动力电池包、电池模组和单体电池检测、电池系统元器件检测维修、动力电池系统绝缘检测、电池管理系统检测、电池热管理系统检测、电池竣工检测以及电池系统故障初步分析诊断的能力。	72
6	新能源汽车充电桩安装与维护	通过学习充电技术条件、充电系统的标准及充电桩组成、线缆配电系统、充电桩安装技术等内容，使学生掌握充电桩安装要求和规范，掌握充电桩故障检测方法和步骤，具备新能源汽车充电桩安装和维护的能力。	72
7	新能源汽车电机及控制系统	通过学习单电机模型工作原理，永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机构造与工作原理，电机驱动系统传感器结构和原理，汽车变频器结构和基本原理等内容，使学生掌握常用电机构造，熟悉电机及控制系统热管理，掌握新能源汽车驱动系统的组成以及各高压部件的作用，掌握电动机的启动与制动方式，为学生在学习后续新能源汽车维修类课程打下基础。	108
8	新能源汽车电气系统构造与检修	通过学习新能源汽车电气识图、新能源汽车低压电源系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车空调系统和新能源汽车车载网络系统等内容，使学生掌握新能源汽车电气图的识读方法，掌握新能源汽车直流充电系统和交流充电系统的组成和工作原理，掌握充电系统的常见故障与检修方法，具备能正确分辨直流充电系统和交流充电系统的各组成部件，检修充电系统的常见故障，检修空调系统的常见故障，正确分辨 CAN 总线和 LIN 总线控制的各个部件，检修 CAN 总线常见故障的能力。	108
9	混合动力汽车发动机构造与检修	通过学习混合动力汽车发展概况、类型、主要组成部分、驱动电机、蓄电池、混合动力汽车发动机构造、混合动力汽车维修与保养等内容，使学生系统的掌握混合汽车的基本概念、类型、结构原理与工作特性，了解混合动力汽车的基本构造与维修方法，掌握混合动力汽车发动机的构造，为今后继续学习混合动力汽车维修技术和毕业后从事混合动力汽车维修工作打下基础。	72
10	新能源汽车维护与保养	通过学习新能源汽车维护保养规范、维护保养设备及工具使用等内容，使学生掌握维护保养相关工具及设备使用的方法，具备完成作业场地准备，对制动系统、空调系统、转向系统、充电系统、底盘、车身及电器、动力电池系统、冷却系统、高压部件等系统部位的保养工作内容的能力。	72

11	新能源汽车底盘构造与检修	通过学习新能源汽车底盘构造，变速驱动桥，转向系统，行驶系统，常规制动系统，电子控制制动系统等内容，使学生掌握新能源汽车底盘的基本构造及功用，掌握新能源汽车底盘故障判断及维修的基本技能，具备新能源汽车底盘拆装的能力。	72
----	--------------	---	----

## 2. 专业拓展课程

为适应新能源汽车技术进步及学生个人的职业发展，使学生具备职业综合素质、掌握相关汽车行业或迁移岗位的基础知识、具有职业拓展和提升就业能力，并充分考虑职业学校和行业技能大赛对技术技能的要求，本专业开设汽车文化、汽车美容基础、新能源汽车售后服务管理、二手车交易与评估等拓展课程。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学时间安排建议表

周数 学期	内容	教学 (含理实一体教学及专门化集中实训)	复习考试	机动	假期	全年周数
一		18	1	1	12	52
二		18	1	1		
三		18	1	1	12	52
四		18	1	1		
五		18	1	1	4	44
六		18				

### (二) 授课计划安排建议表

课程类别	序号	课程名称	学时安排			学分	按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)						考核方式	
			总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年			
							1	2	3	4	5	6		
							18	18	18	18	18	20		
公共基础课程	1	思想政治	144	144		8	2	2	2	2				★
	2	语文	216	216		12	3	3	3	3				★
	3	数学	144	144		8	2	2	2	2				★
	4	英语	144	144		8	2	2	2	2				★
	5	信息技术	108	36	72	6	2	2	2					★
	6	体育与健康	180	36	144	10	2	2	2	2	2			★
	7	公共艺术	36	18	18	2	1	1						

专业 课程 专业 课程		8	历史	72	72		4	2	2					★	
		9	劳动教育	36		36	2	1	1						
		小计（占用课时比例 32.1%）		1080	810	270	60	17	17	13	11	2			
	公共 选修 课程	1	中华优秀传统文化	18	18		1					1			
		2	职业素养	36	36		2					2			
		3	普通话口语交际	18	18		1					1			
		4	安全教育	36	18	18	2	1			1				
		小计（占用课时比例 2.7%）		90	72	18	5	1	0	0	1	3			
	专业 课程 专业 课程	专业 基础 课程	1	新能源汽车概论	90	42	48	5	5						★
			2	汽车机械识图	90	30	60	5		5					★
			3	汽车机械基础	90	54	36	5			5				★
			4	汽车电工电子基础	108	52	56	6		6					★
			小计（占用课时比例 11.3%）		378	178	200	21	5	11	5				
专业 核心 课程		1	新能源汽车动力电池结构与检测	72	32	40	4			4					★
		2	新能源汽车充电桩安装与维护	72	32	40	4				4				★
		3	新能源汽车电机及控制系统	72	24	48	4			4					★
		4	新能源汽车电气系统构造与检修	108	72	36	6				6				★
		5	混合动力汽车发动机构造与检修	90	42	48	5								★
		6	新能源汽车维护与保养	72	24	48	4								★
		7	新能源汽车底盘构造与检修	72	24	48	4			4					
		小计（占用课时比例 16.6%）		72	32	40	4			4					
专业 拓展 课		1	新能源汽车整车控制系统检测与维修	144	40	104	8				4	4			★
		2	新能源汽车辅助系统拆装与检测	72	16	56	4				4				★
		3	汽车文化	36	18	18	2	2							
		4	汽车美容基础	90	30	60	5	5							
		5	新能源汽车高压与安全维护	36	18	18	2		2						
		6	二手车交易与维护	72	36	36	4					4			
	7	汽车保险与理赔	72	36	36	4					4				
	8	新能源汽车售后服务管理	72	36	36	4					4				
小计（占总课时比例 17.7%）		594	230	364	33	7	2	0	8	16					
岗位 实习	实训实习		540		540	30							30		
	小计（占总课时比例 16.1%）		540		540	30							30		
其他	入学教育及军训		60	16	44	3									
	社会调查与实践		60		60	3									

周学时及学分合计					30	30	30	30	30	30	
总学时	3360	1556	1804	186							

说明:

1. ★表示考试课程，未标注考核方式的为考查课程。
2. 劳动教育除1学年安排外，其余学期劳动教育在实训课中完成。
3. 在新能源汽车电机、电池等仿真实训教学中融入信息技术相关知识，总学习内容不少于36学时。
4. 因新能源汽车维修实训含有高压电，具有一定的危险性，为保障学生安全，第四学期班级进行重组，每班不超过30人。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

专业师资符合教育部《中等职业学校教师专业标准》《中等职业学校设置标准》和《山东省中等职业学校专业建设标准》中对教师数量、结构、素质的基本要求。

#### 1. 本专业教师数量及结构要求

新能源汽车运用与维修是学校新设专业，要求专任专业教师数与在籍学生数之比不低于1:20；专任专业教师本科以上学历95%以上，研究生学历（或硕士学位）5%以上，高级职称20%以上；获得高级工职业资格80%以上，获得与专业相关的技师职业资格或非教师系列中级技术职称或执业资格30%以上；“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%；聘请能工巧匠等担任兼职专业教师达到25%。

#### 2. 教师的素质要求

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求及山东省教学创新团队的建设标准建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。课程开发与实施能力强，胜任项目式、模块化理论实践一体化教学，课堂和技能实训教学目标达成度高，具有熟练应用信息化教学设计的能力。“双师型”教师达到教育部标准要求，初级、中级、高级“双师型”教师比例合适；本专业从伯乐汽修联盟企业聘请的能工巧匠兼职教师符合学校制定的《能工巧匠标准》。专业团队带头人业务水平高，具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车维修服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

### (二) 教学设施

## 1. 专业教室基本要求

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；能够通过网络教学平台开展混合式教学；安装视听监控系统，能够进行网上监考及网上巡课；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. 校内实训场所基本要求

参照教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准（职业学校专业仪器设备装备规范）》中的《职业院校汽车运用与维修类相关专业仪器设备装备规范》，根据本专业人才培养目标的要求及课程设置及“1+X”证书的需要、技能大赛需要，参照《汽车运用与维修专业实训、考核站设备与工具清单》，在学校现有基础上，优化与人才培养模式相适应的功能齐全的技能实训室，“信息技术+”升级实训室和数字化呈现实训项目，充分满足本专业实训教学需要。按每班40名学生为基准，实训室、校企共建校内实训基地配置如下：

校内实训室5个：仿真实训室、机械制图实训室、机械基础实训室、电工电子技能实训室、电机拆装实训室。校内实训基地功能区5个：汽车洗车区、汽车贴膜区、汽车保养区、新能源汽车维修区、混合动力汽车发动机拆装区。主要满足专业教学、实训、职业技能鉴定等要求，特别是实训内容能与实际生产相结合，满足“教学做”一体化课程的教学需要及“1+X”证书制度技能标准考核要求，能进行实践技能培养开发及为企业生产服务。

附：新能源汽车运用与维修专业校内实训室、校企共建校内实训基地总览

序号	实训室名称	数量	总面积 (m <sup>2</sup> )	对应课程	主要工具、设备 名称及数量
1	机械制图实训室	1	90	汽车机械识图	教具模型 绘图工具40套
2	机械基础实训室	1	90	汽车机械基础	机械电动展示 减速器8台 拆装工具40套
3	电工电子技能实训室	1	180	汽车电工电子基础	电工综合实训台24工位 电工实训工具40套
4	仿真实训室	1	180	新能源汽车电机及控制系统 新能源汽车动力电池结构与检测	计算机50台 仿真软件50套
5	电机拆装实训室 (规划)	1	180	新能源汽车电机及控制系统	汽车电机10台
6	汽车洗车区	1	300	汽车美容基础	四工位
7	汽车贴膜区	1	100	汽车装饰与美容	四工位
8	汽车保养区	1	120	新能源汽车维护与保养	二工位

9	新能源汽车维修区	1	400	新能源汽车整车控制系统检测与维修 新能源汽车底盘构造与检修	新能源汽车 4 辆 新能源教学设备 7 台
10	发动机拆装区 (规划)	1	120	混合动力汽车发动机构造与检修	发动机 8 套

### 3. 校外实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应不少于 5 个，能提供汽车机修、新能源汽车检测与维修、新能源汽车维修接待、充电桩维护等与专业培养岗位对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用要求

根据学校教材选用委员会统一安排，专业部建立由专业教师、行企业业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序选用教材，公共基础课程统一使用国家规划和省推荐教材，专业技能课程 100% 按要求使用国家规划和省推荐教材。

校本教材严格按照规定程序开发，确保教材的科学性、实用性，保证质量。根据行业产业的发展以及专业特点，发挥专业建设委员会的作用，构建工作过程导向的项目化课程体系，计划将新能源汽车底盘构造与维修、新能源汽车维护与保养、新能源汽车动力电池结构与检测等课程的实训指导开发成项目化活页式校本专业教材，开发教学设计、任务清单、工作页等专业教学辅助文件。

#### 2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：《新能源汽车动力电池原理及故障诊断》、《中国制

造 2025”出版工程--锂离子电池电极材料》、《锂离子电池智能制造》等技术类和案例类图书，以及《汽车之友》《汽车实用技术》等专业学术期刊。

### 3. 数字资源配备要求

根据《\*\*学校数字教学资源库建设方案》，充分使用超星网络教学综合平台、国家职业教育智慧教育平台，开发和配备一批教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程、精品在线课程等专业教学资源库，所有实训室根据承担的实训项目配备项目教学指导性文件和操作过程微视频资源、图片资源；根据《国家职业教育改革实施方案》的要求，对接新能源汽车维修职业岗位需求和学生职业发展需要，结合《新能源汽车“1+X”证书制度职业技能等级标准》，明确考核内容和形式，优化课程设置和教学内容，开发相适应的校本培训教材。

#### （四）教学方法

坚持立德树人根本任务，深入开展课堂革命，在教学过程中，思政课程和课程思政相结合，达到人才培养规格的素质要求。

##### 1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，采取理论讲授式、启发式、问题探究式等教学方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

##### 2. 专业课

坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，选择典型车型为载体，按照相应职业岗位（群）的能力要求，结合“1+X”技能考核标准要求 and 技能大赛要求，通过实际岗位任务与新能源汽车维保案例，践行“工作过程”导向混合教学模式改革任务引领、问题导向的教学理念，采取“双导师”教学，落实学校提出的实训教学体系建设方案，开发实训教学项目，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，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，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，提升学习效率。

#### （五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准，形成学校“六养五位四合”综合评价体系。综合评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，探索增值评价，注意吸收家长、行业和企业参与。实施“四合”评价模式，对学生的“六养”（品德素养、学业素养、体育素养、美育素养、劳动、职业素养），进行“五位”（学生、教师、学校、企业、行业），评价：一是过程评价和终结评价相结合。采取目标与过程并重的价值取向，将过程性考核与终结性考核有机结合，平时学习、实习实训过程评价占终结性评价成绩比例达20%以上。二是个性评价与综合性评价相结合。设计开放式活动或者作品形式，为学生的个性发展、全面发展提供广阔的空间。个性化评价占终结性评价成绩比例达10%以上。三是证书评价与学分评价相结合。鼓励学生考取“1+X”技能证书、职业资格证书，规定证书可兑换专业课学分。证书评价占终结性评价成绩比例达20%以上。四是大赛评价与教学过程评价相结合。技能大赛和教学过程的融合，有效促进学生提升自己的实践操作能力。大赛评价占终结性评价成绩比例达20%以上。

学业素养评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价和岗位实习鉴定等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的知识、专业技能和规范等方面的学习水平；岗位实习评价由实习企业和学校共同完成，从遵守纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全意识和实习成果等方面进行综合评价（分为优秀、良好、合格、不合格四个等级）。学业素养评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

## （六）质量管理

**1. 完善教学质量管理及评价机制。**成立由学校质量评价中心、教学管理中心、专业系部组成的教学管理团队，强化教学组织功能。建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，健全专业教学质量监控和评价机制，加强课堂教学、实习实训等方面质量标准建设。按照学校“六养五位四合”评价要求，落实学校《课堂教学教师工作状态评分细则》《公共基础课、专业理论课教师课堂教学评分细则》《实训教学质量评价细则》等文件要求，对教师教学质量进行综合评价。

**2. 建立人才培养质量评价及反馈机制。**落实学校《N+1毕业生质量评价方案》，完善综合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。

**3. 建立专业建设诊断与改进机制。**定期组织专业建设委员会开展专业建设研讨，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设研究工作。专业教研组建立集中备课制度，每周召开一次研讨会议，对专业教学、实训室建设、社会服务、课程建设等进行研判，持续提高专业建设水平和人才培养质量。

## 九、毕业要求

### (一) 学业考核要求

1. 在校学习期间(含校外岗位实习期间)无违法或严重违纪行为，思想品德鉴定合格。
2. 在有效的时间内完成规定的全部学习内容，修满专业人才培养方案所规定的学分，所有课程经考试或考查合格。
3. 岗位实习期满，提交了符合要求的岗位实习材料和企业实习鉴定，实习成绩合格。

### (二) 证书考取要求

学生毕业取得至少1个新能源汽车相应领域“1+X”初级技能等级证书或职业资格证书。

## 十、附录

人才培养方案变更审批表

原人才培养方案课程开始情况							变更后人才培养方案课程开始情况												
课程代码	课程名称	课程性质	学分	计划学时	周学时	开课学期	课程代码	课程名称	课程性质	学分	计划学时	周学时	开课学期						
变更原因																			
专业负责人(签字):									年			月		日					
系部负责人(签字):									年			月		日					
教务处负责人(签字):									教务处(盖章)					年		月		日	