

# 新能源汽车检测与维修专业 2023 级专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车检测与维修

专业代码：0435-3

## 二、入学要求

初中毕业生、高中毕业生或者具有同等学力者。

## 三、修业年限

基本修业年限 5 年。

## 四、职业面向

| 序号 | 专业所属大类<br>(代码) | 面向行业<br>(代码)                   | 主要岗位群或 技术领域<br>举例                   | 对应的职业技能等级 证书/社会认可度<br>高的 行业企业标准和证书          | 对接的权威职业技能<br>大赛      |
|----|----------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| 1  | 交通运输大类<br>(70) | 机动车、电子产品和日用品修理业/汽车修理与维护 (8111) | 新能源汽车机电维修、汽车维修业务接待、汽车检验与检测、新能源汽车配件等 | 职业名称：汽车维修工<br>工种名称：汽车电器维修工<br>职业技能等级：三级/高级工 | 全国职业院校技能大赛—新能源汽车技术赛项 |

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车动力电池、驱动电机、电子电气舒适系统、电控系统、底盘系统、充电系统的结构、工作原理、故障诊断策略及相关法律法规等知识，具备新能源汽车维修、检验与检测、配件及业务接待等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车机电维修、汽车维修业务接待、汽车检验与检测、新能源汽车配件等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1.素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平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，具有深厚的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) 树立正确的人生观、价值观和世界观，积极进取、乐观向上。

(4) 树立质量意识、环保意识、创新意识、工匠精神和具有技术革新能力。

(5) 树立职业生涯规划意识、集体意识、团队合作精神和具有自我管理能力。

(6) 树立较强的高压电安全意识、7S 管理意识和具有逻辑思维能力。

(7) 具有健康的体魄、心理和健全的人格。

(8) 具有一定的审美和人文素养。

## **2.知识要求**

(1) 掌握必备的人文、社会科学、法律、计算机和英语知识。

(2) 掌握新能源汽车专业所需的材料、机械识图、电工电子等专业知识。

(3) 掌握新能源汽车常用检测诊断仪器的使用和检测诊断步骤。

(4) 掌握新能源汽车构造和工作原理。

(5) 掌握新能源汽车性能使用与维护、检测与诊断及汽车维修业务的基本知识和方法。

(6) 掌握发动机系统、驱动电机系统、动力电池系统、充电系统、空调系统、车身电器的组成和原理以及故障检测、诊断和排除的基本知识。

(7) 了解新能源汽车检测与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准，熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防等知识。

## **3. 能力要求**

(1) 能够运用良好的语言文字表达能力和沟通能力，具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

- (2) 具备识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图的能力。
- (3) 能够进行电工电子电路分析能力，具备使用万用表、示波器等仪器的使用能力。
- (4) 具备按汽车维修业务接待规范流程进行接车的能力。
- (5) 具备查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力。
- (6) 具备对发动机系统、驱动电机系统、动力电池系统、充电系统进行检测、诊断的能力。
- (7) 具备新能源汽车性能使用与维护能力，能够对新能源汽车进行基本维护、新车PDI检查等。
- (8) 具备新能源汽车检测与诊断能力，能够对新能源汽车部件及系统进行检测，能够对新能源汽车故障进行诊断排除。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课、专业核心课。

### （一）公共基础课

本专业公共基础课设置采用人力资源和社会保障部《技工院校公共课设置方案（2022）》，必修课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、体育与健康、美育、劳动教育等。

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求。

| 序号 | 课程名称 | 教学目标                        | 教学要求与建议                        | 参考学时 |
|----|------|-----------------------------|--------------------------------|------|
| 1  | 中国特色 | 通过思想政治课程学习，培育学生的思想政治学科核心素养， | 本课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育 | 120  |

|   |      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |     |
|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   | 社会主义 | 即具有政治认同、职业精神、法治意识、健全人格和公共参与素养的学生。                                                                               | 学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，坚持正确育人导向，强化价值引领，科学制定教学目标，注重探讨式和体验性学习，加强社会实践活动，加深学生对社会、职业的认识与理解，培养学生的实践能力和创新精神，运用现代信息技术，优化整合课堂教学，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高教学质量。 |     |
| 2 | 语文   | 掌握语文学习方法。能在各种交流表达实践中自主学习和准确运用语文。熟悉常见修辞手法的表达效果，以及常见应用文写作。能通过学习语文，接受优秀文化熏陶，形成积极的人生态度和正确的价值取向。                     | 在教学中灵活运用多种教学策略。创设良好的自主学习情境。阅读教学的重点是准确提取重点信息，概括文本主要内容，领会作者写作意图。写作教学应贴近学生实际。口语交际教学应渗透在日常教学过程之中。写作教学应贴近学生实际。                                                                                | 240 |
| 3 | 历史   | 落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。                                                                  | 基于历史学科核心素养设计教学。倡导多元化的教学方式。注重历史学习与学生职业发展的融合。<br>加强现代信息技术在历史教学中的应用。                                                                                                                        | 80  |
| 4 | 数学   | 使学生在既修数学课程的基础上，进一步提高作为中、高级技能人才所必须具备的数学素养，以满足未来工作岗位与个人发展的需要。                                                     | 将数学的文化价值体现在教材中；评价标准多元化，对有不同发展要求的学生应有不同的评价标准；对不同课程模块应采用内容分类与要求分层评价方式；要充分发挥作业在评价中的作用；教材内容的选取，要充分考虑学生的心理特征和认知水平要体现时代气息。                                                                     | 160 |
| 5 | 外语   | 巩固和扩展英语基础知识；加强英语综合运用能力，包括听力、语、阅读、写作及翻译等；了解英、美等英语国家文化特点，能在一般性实际应用场合比较恰当地运用英语；在与人交流、与人合作、自我学习及信息处理等方面形成一定的通用职业素质。 | 拓展学生的文化视野，增强其跨文化交际意识和能力；关注学生的情感，营造宽松、平等、活跃的教学氛围学生只有对自己、对英语及其文化、为学生创造英语实践情境与机会，培养学生的语言综合应用能力；面向全体学生，为学生的全面发展和未来职业发展奠定基础。                                                                  | 160 |

|   |        |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6 | 数字技术应用 | 培养学生应用信息技术解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用信息技术学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养。                                            | 课程中每个模块引入工作中的实际案例，以实际工作任务为载体进行教学。通过将所学的信息技术理论知识，逐步转变为目标岗位操作所需要的基本技能，为学生具备目标岗位基本就业能力，就业后能够顺利完成岗位工作任务打下基础。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80  |
| 7 | 体育与健康  | 通过学习，培养学生体育与健康基础知识、运动技能和科学健身方法；培养运动兴趣和特长，养成锻炼的习惯，增强体能，增进健康；培养良好的心理素质，提高与人交流和合作的能力；发扬体育精神，并与职业精神相结合，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。 | <p>结合学校的实际情况和专业特点，以树立“健康第一”为指导思想，以养成良好的锻炼身体习惯、培养终身体育意识为目标。对传统的教学内容中对运动技术的规范化要求部分进行改造，把身体素质、活动能力、实用技能、娱乐、休闲、健身等与健康、与学生将来走入社会后和生存，所需息息相关的内容有机地结合起来吗，使教材内容表现出多样性、灵活性与选择性，能够满足提高学生的学习兴趣，促进个性发展与启发创造性思维，激发学生主动学习精神和求知欲望的需要，最终有利于帮助学生自我确定教学目标，掌握自学方法，自觉完成教学过程，养成终生锻炼的良好习惯。</p> <p>针对不同专业，根据专业特点确定各专业的教学内容和目标，这有助于不同专业的学生发展从事职业所必需的身体素质；有意识地设置运动项目，根据专业特点加强相关体质训练，有助于学生适应本专业的工种的要求。这样不但激发学生的学习兴趣，也能培养出学生自己喜爱的项目，逐步形成运动兴趣与习惯，让学生自然地将这种兴趣和习惯保持终生并从中获得健康与快乐，达到体育教学的目的。</p> | 240 |
| 8 | 美育     | 使学生理解与掌握美学和美育的基本理论知识。能运用美育理论知识分析和鉴赏生活、自然与艺术领域的审美现象。能运用美育理论知识指导相关工作实践，                                                | 坚持面向全体学生和课内与课外、校内与校外、普及与提高相结合的原则，因地制宜建设内容丰富、形式多样的美育社团、课外兴趣小组，让每个学生在校期间培养1至2项                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40  |

|    |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |        | 提高审美塑造的自觉性和在工作中贯彻美育的能力。                                                                                                                            | 艺术特长或爱好。                                                                                                                                                                                                       |    |
| 9  | 劳动教育   | 使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念;促进学生体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。                                     | 依照理实一体的教学理念,采取以项目驱动为引领,理论学习与实践相结合,让劳动教育课活起来、让学生动起来。<br><br>遵循学生劳动活动必修项目课程化的思路,带动理论学习与实践深度融合。积极运用现代教育技术,将多媒体课件、网络教学等现代化手段与传统课堂相结合,方便学生自主学习。                                                                     | 40 |
| 10 | 通用职业素质 | 以中职类学生的培养目标为依据,明确课程设计的目标定位,坚持育人为本,德育为先,把立德树人作为根本任务,培养高素质的技能性人才。通过课程教学,使学生在态度、知识和技能三个层面均达到相应的目标。                                                    | 本课程在教学过程中要注重理论联系实际,力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系,同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。在教学方法上要灵活多样,充分调动学生学习的积极性和主动性。                                                                                                     | 80 |
| 11 | 国防安全教育 | 对国防概述、国防法制、国防建设、武装力量、国防动员、我国安全环境、国际战略格局、军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化装备有较清醒地了解。通过学习激发学生努力拼搏,掌握科技知识。<br><br>通过学习,达到和平时期积极投身到国家的现代化建设中,战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才。 | 军训的主要任务包括军事理论教学和军事技能训练两个部分。军事理论课程是以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、江泽民同志和习近平同志关于国防与军队建设的重要论述为指导,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过开展军事理论教育,使大学生增强国防观念、掌握国防军事知识、发扬爱国主义精神,自觉履行国防义务。 | 40 |

## (二) 专业基础课

| 序号 | 课程名称 | 教学目标     | 主要教学内容  | 教学要求与建议 | 参考学时 |
|----|------|----------|---------|---------|------|
| 1  | 汽车电路 | 掌握直流电路、交 | 汽车电路图识读 |         | 40   |

|   |           |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                                       |    |
|---|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 识图        | 流电路等基本电路知识，熟悉磁路及电磁器件、发电机和起动机，常用设备和器件的特性及应用范围、途径；正确使用常用电工电子仪表；汽车电路图的基本识读。         | 基础、汽车电路图的表达方式与识读、汽车电路制图的一般规则和基本表示方、典型车系电路图的识读。                                   | <p>1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>2.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p> |    |
| 2 | 汽车机械基础    | 掌握材料的相关性能和用途，懂得汽车用材料的性能、规格、编号、使用范围和更换的知识；掌握机械传动、常用机构及液压传动的基本原理，为今后学习汽车的专业知识打下基础。 | 带传动、螺纹连接和螺旋传动、链传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、轮系、平面连杆机构、凸轮机构、轴、键、销及其连接、轴承、联轴器、离合器和制动器、液压传动、气压传动。 | <p>1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>2.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p> | 40 |
| 3 | 电工与电子技术基础 | 掌握电工与电子技术中的基本知识；常用设备和器件的特性及应用范围、途径；正确使用常用电工电子仪表；能阅读电路原理图及设备的电路方框图。               | 直流电路、磁场与电磁感应、交流电、二极管与晶闸管、三极管与集成运算放大器、数字电路、汽车电路识图基础。                              | <p>1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>2.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p> | 80 |
| 4 | 新能源汽车概论   | 掌握新能源汽车构造，掌握新能源汽车的拆装、检修、故障                                                       | 新能源汽车概述、电动汽车“三电”系统、电动汽车                                                          | 1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务                                                                              | 80 |

|  |  |                                                                |             |                                                                                                                       |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 诊断的专业知识和技能，让学生熟悉职业岗位上新能源汽车常见故障现象，学会故障的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。 | 底盘系统、汽车新技术。 | <p>为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>2.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；</p> <p>3.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### (三) 专业核心课

| 序号 | 课程名称           | 教学目标                                                                                               | 主要教学内容                                                                                                      | 教学要求                                                                                                                                                                         | 参考学时 |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 新能源汽车驱动系统构造与检修 | 学习新能源汽车驱动电机的基本构造与各部件功用与工作原理、新能源汽车与传统汽油车、混合动力汽车的主要区别、新能源汽车驱动电机的常见故障类型及其故障原因、新能源汽车驱动电机的常见故障的检测和维修方法。 | 驱动电机的性能评价参数和检测方法。驱动电机控制器的自检方法。驱动电机控制器的数据流读取方法。典型车型驱动电机与控制器冷却系统的结构原理。驱动电机与控制器冷却系统常见故障与检修方法。典型纯电动汽车驱动单元的结构特点。 | <p>1.具备新能源汽车驱动系统设备台架等教学条件；</p> <p>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>3.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；</p> <p>4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p> | 200  |
| 2  | 新能源汽车底盘技术      | 学习新能源汽车底盘的构造和原理，能运用                                                                                | 项目一 传动系统的故障检修                                                                                               | 1.具备新能源汽车底盘拆装设备台架、                                                                                                                                                           | 120  |

| 序号 | 课程名称         | 教学目标                                                                                      | 主要教学内容                                                     | 教学要求                                                                                                                                                | 参考学时 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 术            | 新能源汽车底盘维修的常用知识和基本技能，能在职业岗位上判断新能源汽车底盘常见故障现象，分析故障现象的排除思路和方法，为以后对接工作岗位打下良好基础。                | 项目二 行驶系统的故障检修<br>项目三 转向系统的故障检修<br>项目四 制动系统的故障检修            | 整车等教学条件；<br>2.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；<br>3.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。                                                     |      |
| 3  | 新能源汽车维护      | 学习新能源汽车维护的基础知识和技能，能进行维护保养作业，能够通过维护作业检查出新能源汽车存在或潜在故障并提出维修方案，为以后对接工作岗位打下良好基础。               | 新能源汽车维护制度、维护、新车PDI检测。                                      | 1.具备新能源汽车整车等教学条件；<br>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；<br>3.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；<br>4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。 | 320  |
| 4  | 电动汽车充电桩装调及维护 | 了解电动汽车分类、运行特点、充电技术条件、充电系统的标准及充电桩组成的基础上，能进行电动汽车充电桩安装技术、电动汽车充电桩测试与系统调试、电动汽车充电桩运行与管理、电动汽车充电桩 | 概述、电动汽车充电桩安装技术、电动汽车充电桩测试与系统调试、电动汽车充电桩运行与管理、电动汽车充电桩维护与故障处理。 | 1.具备新能源充电桩体（快慢充）设备等教学条件；<br>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；                                                                                 | 160  |

| 序号 | 课程名称                | 教学目标                                                                                                | 主要教学内容                                                                    | 教学要求                                                                                                                                                                       | 参考学时 |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                     | 维护与故障处理等内容。                                                                                         |                                                                           | <p>3.通过任务驱动,以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学;</p> <p>4.采用过程考核(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等)+期末考试的方式评定成绩。</p>                                                                             |      |
| 5  | 新能源汽车电气系统构造与检修      | 学习新能源车型汽车电气设备的构造和原理,能运用汽车电气设备维修的常用知识和基本技能,能在职业岗位上判断汽车电气设备常见故障现象,总结分析故障现象的排除思路和方法,为以后对接工作岗位打下良好基础。   | 蓄电池、交流发电机及其电压调节器、起动系统、点火系统、照明与信号系统、电气仪表。                                  | <p>1.具备新能源汽车电气设备台架、整车等教学条件;</p> <p>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向,强化知识的应用;</p> <p>3.通过任务驱动,以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学;</p> <p>4.采用过程考核(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等)+期末考试的方式评定成绩。</p> | 160  |
| 6  | 新能源汽车电池及管理系统故障诊断与排除 | 学习电动汽车动力电池的结构原理,能进行电动汽车动力电池拆装、维护、检修等,具体内容包含动力电池系统基础知识、动力电池的测试及设备、电动汽车电池电源、动力电池管理系统、纯电动汽车动力电池系统的检修及混 | 动力电池系统基础知识、动力电池的测试及设备简介、电动汽车电池电源、动力电池管理系统、纯电动汽车动力电池系统的检修、混合动力汽车动力电池系统的检修。 | <p>1.具备新能源汽车动力电池设备台架、整车等教学条件;</p> <p>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向,强化知识与信息的应用;</p> <p>3.通过任务驱动,</p>                                                                          | 240  |

| 序号 | 课程名称         | 教学目标                                                                                                      | 主要教学内容                                                        | 教学要求                                                                                                                                                                    | 参考学时 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |              | 合动力汽车动力电池系统的检修。                                                                                           |                                                               | 以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；<br><br>4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。                                                                                          |      |
| 7  | 新能源汽车故障诊断与排除 | 通过学习高压驱动系统、驱动电机与电机控制器、驱动电机系统的基本知识、高压驱动系统的组成与识别，能进行高压互锁与绝缘检测、永磁同步驱动电机的结构与检测、电机控制器的结构原理与检测、高压驱动能量传递和热管理系统等。 | 新能源汽车驱动电机及控制系统基础知识，驱动电机及控制系统工作及控制逻辑，电机及控制系统故障检修检测。            | 1.具备新能源电机及电控设备台架、整车等教学条件；<br><br>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；<br><br>3.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；<br><br>4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。 | 240  |
| 8  | 新能源汽车空调检修    | 学习新能源车型汽车空调的构造和原理，能运用汽车空调维修的常用知识和基本技能，在补给、空调制冷系统职业岗位上判断汽车空调主要部件的检修、手动常见故障现象，总结分析故障现象的排除思路和方法，为以后对接        | 汽车空调的使用与日常维护、汽车空调制冷系统的检查与主要部件的检修、手动空调控制电路的故障诊断与排除、空调暖风及通风配气系统 | 1.具备汽车空调设备台架、整车等教学条件；<br><br>2.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的                                                                                                       | 240  |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标        | 主要教学内容                | 教学要求                                                                                       | 参考学时 |
|----|------|-------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |      | 工作岗位打下良好基础。 | 的检修、自动空调电控系统的故障检测与诊断。 | 应用；<br>3.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；<br>4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。 |      |

#### （四）综合技能训练及职业技能等级认定评价

| 序号 | 课程名称       | 教学目标        | 主要教学内容                           | 教学要求                                                                  | 参考学时 |
|----|------------|-------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 职业技能等级认定训练 | 通过汽车修理工等级鉴定 | 1.发动机检修；<br>2.底盘检修；<br>3.汽车电器检修。 | 1.能按技术标准完成发动机部件的维护作业；<br>2.能按技术标准完成汽车底盘部件的维护作业；<br>3.能诊断排除汽车电器系统电路故障。 | 80   |

#### （五）专业选修课

| 序号 | 课程名称 | 教学目标                                       | 主要教学内容                                                      | 教学要求                                    | 参考学时 |
|----|------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|
| 1  | 汽车营销 | 了解汽车配件相关知识、汽车结构基础知识、汽车常见易损件和常用材料、汽车配件市场调查与 | 汽车配件基础、汽车配件的认知、汽车配件编号识别与检索、汽车常用材料的认知、汽车订货与采购、汽车配件库存管理、汽车配件销 | 1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用； | 80   |

|   |         |                                                                                   |                                                                              |                                                                                                                                               |    |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |         | 预测、汽车配件订货管理和仓储管理，以及汽车配件营销和汽车配件计算机管理系统等。                                           | 售。                                                                           | <p>2.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；</p> <p>3.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考查的方式评定成绩。</p>                                                |    |
| 2 | 二手车评估鉴定 | 了解汽车维修行业概况、人力资源管理、汽车维修企业管理、生产现场管理、全面质量管理、财务管理、计算机管理、必备法律常识、汽车维修零配件管理、汽车维修设备管理等内容。 | 汽车维修企业概述、汽车维修企业的维修服务、车辆维修生产流程管理、汽车维修企业的质量控制管理、汽车维修企业的人力资源管理、汽车维修设备管理、安全生产管理。 | <p>1.本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向，强化知识与信息的应用；</p> <p>2.通过任务驱动，以活动为导向的教学活动等多种教学方式驱动教学；</p> <p>3.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考查的方式评定成绩。</p> | 80 |

## （六）岗位实习

认知实习及岗位实习是培养学生的实践能力重要教学环节。让学生认识到实习的重要性，使学生更好的将专业知识、理论知识应用于实践之中，更好的与社会接轨。同时也能及时发现自己知识的空白部分和不足之处，这有助于学生们今后的学习更有针对性。

| 序号 | 实习形式 | 实习目标 | 实习任务 | 实习标准 | 考核要求 | 参考学时 |
|----|------|------|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|------|------|

|   |      |                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |     |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 岗位实习 | <p>1.通过岗位实习,使学生具有良好的职业道德素质和行为规范;</p> <p>2.掌握必需的专业基础知识,了解职业岗位的相关环节;培养具有较强专业操作能力的高素质、高技能人才;</p> <p>3.促进学院内涵建设和“校企合作”、“工学结合”的办学模式,提高职业技能人才培养质量。</p> | <p>1.熟悉专业岗位的操作流程;</p> <p>2.具有团队合作精神、具有自我学习、知识技能的更新;</p> <p>3.适应岗位变化及社交公关能力。</p> | <p>1.实习性质与地位<br/>坚持以就业为导向、创新工学结合人才培养模式、提高技能型人才培养质量;</p> <p>2.基本理念<br/>通过对岗位的体验来实现学生的沟通能力、与人共处能力、协作能力、学习能力、心里承受能力、组织管理能力、职业态度、职业规范和创新意识等能力的提升。</p> | <p>日常行为</p> <p>1.出勤率计算;</p> <p>2.遵守企业纪律及各项规章制度。</p> <p>工作能力</p> <p>1.学习能力;</p> <p>2.工作效率。</p> <p>工作态度</p> <p>1.工作是否积极与完成;</p> <p>2.爱岗敬业、乐于助人;</p> <p>3.工作责任心、团队工作意识强。</p> | 900 |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学环节分配表

[illegible]

[illegible]

|      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 课时小计 | 1216 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 周课时数 |      | 28  | 22  | 20  | 24  | 30  | 30  | 24  | 26  | 30  | 30  |  |
| 总学时数 | 5136 | 560 | 440 | 400 | 480 | 600 | 600 | 480 | 520 | 600 | 600 |  |

八、实施保障

(一) 培养模式

1. “校企合作、工学结合” 人才培养模式建设

校企合作、工学结合的人才培养模式突出强调工作与学习结合，理论与实践结合，融“教、学、做”为一体的教学模式。工学结合的实质是学习的内容与工作任务一致，在专业教育的过程中完成职业化的技能训练，这种训练的基本方法是以学生为主体的教学做一体化。校企合作是实现工学结合教育的重要手段和基本途径，也是落实以就业为导向的基本措施。合作的实质是学校与企业共信沟通，互通有无，互帮互助，实现共赢。工学结合，在宏观层面主要是实习基地建设和校企合作机制，而核心在于学习内容与工作任务的一致性。

2.人才培养模式实施过程

该模式将学校教育、企业实践紧密联系起来，既重视理论教学和实践教学的相互融合，也注重职业素养教育的渗透，使学校与企业接合，教学内容与企业工作内容结合，评价标准与企业用人标准契合，提高了人才培养的质量。具体实施参照下表：

| 阶段                             | 培养主导内容              | 名企引领、订单驱动过程                                                     |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 入行<br><br>阶段<br><br>(第一学年<br>) | 文化素养与专业<br><br>通用技能 | 在文化素养教育中融入企业管理理念，在通用技能训练中融入专业基础知识及企业评价方式，在理实一体化教学中实现“学做一体”培养模式。 |

| 阶段                     | 培养主导内容                      | 名企引领、订单驱动过程                                            |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| 提升<br>阶段<br>(第二、三、四学年) | 岗位专项技能（或合作企业专门化项目培养）和职业素质养成 | 以模块技能为载体，“工学结合”模式为主体，全面开展实景生产性专项技能训练，并完成对应培养目标的职业资格考试。 |
| 成型<br>阶段<br>(第五学年)     | 岗位拓展综合能力                    | 安排学生到合作企业的汽车维修实习，为就业作好心理和技能准备。                         |

## (二) 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。专任教师的学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业职务的专任教师2人，其中双师型教师应不低于30%。建立双师教学团队，应有业务水平较高的专业带头人。本专业以满足在校生500人的教学要求建设师资队伍，教师总人数25人，本科学历以上24人，其中正高职称1人，副高职称3人，中级职称20人，技师以上职业技能等级20人，一体化教师15人。

专任教师具有中等职业学校教师资格证书和相关的专业资格证书，有良好的师德，对本专业课程有较为全面的了解，对新能源汽车专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律；了解和关注汽车制造与维修行业动态与车辆技术发展，有汽车维修企业车辆一般维修岗位工作经验或参加汽车维修生产实践的经历，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

聘请本行业企业兼职教师，具有高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作5年以上，具有丰富的从业业务经验和管理经验。

**(二) 教学设施**

校内实训实习具备汽车电工电子实训室、钳工实训室、汽油发机构造与维修实训室、汽车底盘构造与维修实训室、汽车空调维修实训室、汽车综合性能检测与测试实训室、汽车信息资料应用实训室（含仿真模拟实训）、汽车故障诊断一体化教学实训基地、汽车电气维修一体化教学实训基地、汽车故障诊断实车实景实训培训中心、汽车维修方案学习讨论实训室、汽车故障诊断与维修实训培训室、模拟4S店实景实训培训中心、新能源汽车教学中心等，主要设施设备及数量见下表。

传统动力汽车实训中心设备配置

| 序号 | 实训室名称   | 主要工具和设施设备                                                                                  |    |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |         | 名称                                                                                         | 数量 |
| 1  | 汽车电学实训室 | 电工电子基础实验盒（可进行并联电路；串联电路；电流实验；电压实验；电阻实验；欧姆定律；短路和断路检查；二极管、三极管、继电气、LED检测；整流电路；放大电路；继电气控制电路等实验） | 30 |
|    |         | 汽车基础电路实验盒（可进行汽车启动系统、充电系统、点火系统、灯光系统、信号系统、刮水器系统、电动车窗系统、电动后视镜系统，手动空调系统等实验                     | 30 |

| 序号 | 实训室名称         | 主要工具和设施设备                                                                   |    |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
|    |               | 名称                                                                          | 数量 |
|    |               | )                                                                           |    |
|    |               | 电磁学基础实验盒（可进行电磁铁和电磁感应，对置式互感、内置式互感，法拉利左手定则，旋转式法拉利左手定则，直流电动机模型，交流发电机带整流二极管等实验) | 30 |
| 2  | 汽车发动机构造与维修实训室 | 汽车起动充电机                                                                     | 8  |
|    |               | 汽车发动机解剖台架                                                                   | 8  |
|    |               | 发动机各系统示教板                                                                   | 8  |
|    |               | 发动机起动试验台架                                                                   | 8  |
|    |               | 汽车总成及拆装翻转台架                                                                 | 8  |
|    |               | 发动机拆装工具                                                                     | 16 |

| 序号 | 实训室名称        | 主要工具和设施设备       |    |
|----|--------------|-----------------|----|
|    |              | 名称              | 数量 |
|    |              | 发动机维修常用量具       | 16 |
|    |              | 弹簧测力计           | 1  |
|    |              | 磁力探伤设备          | 2  |
| 3  | 汽车底盘构造与维修实训室 | 汽车前置前驱传动系解剖实物台架 | 1  |
|    |              | 汽车前置后驱传动系解剖实物台架 | 1  |
|    |              | 各总成实物解剖教具       | 1  |
|    |              | 汽车前置前驱传动系实训台架   | 4  |
|    |              | 汽车前置后驱传动系实训台架   | 4  |
|    |              | 自动变速器实训台架       | 4  |
|    |              | 自动变速器总成         | 8  |
|    |              | 自动变速器实物解剖教具     | 2  |
|    |              | 机械转向系及前桥实训台架    | 8  |

| 序号 | 实训室名称 | 主要工具和设施设备        |    |
|----|-------|------------------|----|
|    |       | 名称               | 数量 |
|    |       | 动力转向系及前桥实训台架     | 8  |
|    |       | 电控动力转向示教实训台架     | 1  |
|    |       | 电控悬架示教实训台架       | 1  |
|    |       | 汽车制动系（盘式制动器）实训台架 | 8  |
|    |       | 汽车制动系（鼓式制动器）实训台架 | 8  |
|    |       | 汽车ABS示教实训台架      | 1  |
|    |       | 汽车变速器举升机         | 1  |
|    |       | 轮胎扒胎机            | 2  |
|    |       | 轮胎动平衡机           | 2  |
|    |       | 汽车四轮定位仪          | 1  |
|    |       | 汽车底盘常用拆装工具       | 8  |
|    |       | 汽车底盘维修常用量具       | 8  |

| 序号 | 实训室名称             | 主要工具和设施设备    |    |
|----|-------------------|--------------|----|
|    |                   | 名称           | 数量 |
|    |                   | 汽车底盘拆装专用工具   | 8  |
| 4  | 汽车发动机电气与控制系统检修实训室 | 充电系统示教实训台架   | 1  |
|    |                   | 起动系统示教实训台架   | 1  |
|    |                   | 汽车起动机        | 8  |
|    |                   | 汽车发电机        | 8  |
|    |                   | 汽车起动机发电机试验台  | 1  |
|    |                   | 发动机电控教学示教板   | 1  |
|    |                   | 电控发动机实训台架    | 8  |
|    |                   | 电控发动机传感器、执行器 | 8  |
|    |                   | 汽缸压力表        | 8  |
|    |                   | 燃油压力表        | 8  |
|    |                   | 汽车故障电脑诊断仪    | 8  |

| 序号 | 实训室名称          | 主要工具和设施设备        |    |
|----|----------------|------------------|----|
|    |                | 名称               | 数量 |
|    |                | 汽车专用示波器          | 8  |
|    |                | 万用表              | 8  |
|    |                | 汽车五气体废气分析仪       | 1  |
|    |                | 真空度检测仪           | 8  |
|    |                | 点火正时灯            | 8  |
|    |                | 异响听诊器            | 8  |
|    |                | 喷射油嘴清洗机          | 1  |
|    |                | 红外测温仪            | 8  |
|    |                | 常用工具             | 8  |
|    |                | 汽车起动充电机          | 1  |
| 5  | 汽 车 电<br>气维修一体 | 车身电气实训台架         | 8  |
|    |                | 汽车中控、防盗、电动后视镜、电动 | 1  |

| 序号 | 实训室名称               | 主要工具和设施设备      |    |
|----|---------------------|----------------|----|
|    |                     | 名称             | 数量 |
|    | 化教学实训<br>基地         | 车窗示教台          |    |
|    |                     | 汽车灯光信号仪表示教板    | 1  |
|    |                     | 音响示教实训台架（板）    | 1  |
|    |                     | 安全气囊示教实训台架（板）  | 1  |
|    |                     | 倒车雷达示教实训台架（板）  | 1  |
|    |                     | 汽车电气维修常用工具     | 8  |
|    |                     | 万用表            | 8  |
|    |                     | 汽车用试灯          | 8  |
|    |                     | 汽车起动机          | 2  |
| 6  | 汽车空<br>调系统检修<br>实训室 | 汽车空调管路模拟连接实训台架 | 8  |
|    |                     | 汽车手动空调电路连接实训台架 | 8  |
|    |                     | 汽车手动空调实训台架     | 8  |

| 序号 | 实训室名称        | 主要工具和设施设备      |    |
|----|--------------|----------------|----|
|    |              | 名称             | 数量 |
|    |              | 汽车自动空调实训台架     | 8  |
|    |              | 荧光/电子测漏仪       | 8  |
|    |              | 电子温湿度计         | 8  |
|    |              | 冷媒回收加注机        | 2  |
|    |              | 汽车空调歧管压力表组     | 8  |
|    |              | 汽车空调维修用真空泵     | 8  |
|    |              | 汽车空调常用维修工具     | 8  |
|    |              | 万用表            | 8  |
| 7  | 汽车维修中级工考证实训室 | 汽车发动机自动变速器实训台架 | 2  |
|    |              | 汽车故障电脑诊断仪      | 2  |
|    |              | 汽车专用万用表        | 2  |
|    |              | 汽油机汽缸压力表       | 2  |

| 序号 | 实训室名称       | 主要工具和设施设备      |    |
|----|-------------|----------------|----|
|    |             | 名称             | 数量 |
|    |             | 汽车发动机总成及拆装翻转台架 | 2  |
|    |             | 平台             | 2  |
|    |             | 离合器手动变速器实训台架   | 2  |
|    |             | 主减速器拆装检测实训台架   | 2  |
|    |             | 转向系及前桥实训台架     | 2  |
|    |             | 制动系实训台架        | 2  |
|    |             | 汽车维修常用工具       | 8  |
| 8  | 汽车维修业务接待实训室 | 实训轿车           | 2  |
|    |             | 汽车维修业务接待工位     | 2  |
|    |             | 汽车维修业务接待管理系统   | 1  |
|    |             | 电脑             | 20 |
| 9  | 新能源汽车       | 虚拟仿真实训设备       | 2  |

| 序号 | 实训室名称     | 主要工具和设施设备                                   |    |
|----|-----------|---------------------------------------------|----|
|    |           | 名称                                          | 数量 |
|    | 虚拟仿真实训中心  |                                             |    |
| 9  | 新能源汽车实训基地 | 动力蓄电池系统教学平台                                 | 2  |
|    |           | 新能源汽车动力电池总成装调测试系统                           | 2  |
|    |           | 驱动电机系统教学平台                                  | 4  |
|    |           | 新能源汽车驱动电机控制系统测试平台                           | 4  |
|    |           | 新能源汽车充电桩                                    | 6  |
|    |           | 新能源汽车专用工具车                                  | 8  |
|    |           | 新能源汽车空调系统实训台                                | 4  |
|    |           | 新能源整车（海鸥、吉利帝豪、吉利几何、五菱星光、荣威、埃安、比亚迪秦、丰田卡罗拉双擎） | 20 |
|    |           | 新能源汽车再生制动系统台架                               | 2  |

| 序号 | 实训室名称 | 主要工具和设施设备 |    |
|----|-------|-----------|----|
|    |       | 名称        | 数量 |
|    |       | 工位机       | 4  |
|    |       | 一体机       | 40 |

### 校外实训条件

根据新能源汽车检测与维修专业特点和发展方向，通过加强与企业合作，开展本专业群学生顶岗的实习，在校外实训中着力培养学生的职业素质、道德和能力，以弥补校内实训基地无法达到的培养效果，使得学生毕业之后能迅速与企业零距离无界限化的接轨。新能源汽车检测与维修专业通过深化校企合作，校企合作协议书企业列表如下所示：

签约企业、校外实习基地一览表

| 序号 | 校外实训基地（企业）名称     | 实训项目               | 接纳学生数 |
|----|------------------|--------------------|-------|
| 1  | 上汽通用五菱汽车股份有限公司   | 新能源汽车的生产装配         | 40    |
| 2  | 中德诺浩(北京)教育投资有限公司 | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等 | 50    |
| 3  | 保时捷（中国）汽车有限公司    | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等 | 30    |
| 4  | 北京现代汽车有限公司       | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等 | 50    |
| 5  | 南宁市公共交通总公司保修公司   | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等 | 300   |

| 序号 | 校外实训基地（企业）名称            | 实训项目                         | 接纳学生数 |
|----|-------------------------|------------------------------|-------|
| 6  | 南宁现代运输有限责任公司            | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 80    |
| 7  | 南宁市吉运汽车运输有限公司修理厂        | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 20    |
| 8  | 广西金佳汽车销售服务有限公司          | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等 | 50    |
| 9  | 南宁白马公共交通有限公司            | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 150   |
| 10 | 南宁开河汽车销售服务有限公司          | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等 | 30    |
| 11 | 广西粮食汽车运输贸易公司            | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 30    |
| 12 | 南宁市华桂进口汽车修理厂            | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 30    |
| 13 | 东风汽车公司南宁技术服务中心          | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等 | 30    |
| 14 | 广西进捷进口汽车服务有限公司          | 机电维修、钣金、喷漆、配件管理              | 30    |
| 15 | 南宁市鑫祥汽车运输有限责任公司         | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等 | 20    |
| 16 | 广西运德汽车运输集团有限公司隆安汽车总站维修厂 | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等           | 30    |
| 17 | 广西驰程汽车运输有限责任公司维修供销分公司   | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等 | 20    |

| 序号 | 校外实训基地（企业）名称            | 实训项目                          | 接纳学生数 |
|----|-------------------------|-------------------------------|-------|
| 18 | 南宁市环达汽车维修有限责任公司         | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等            | 20    |
| 19 | 南宁市良华进口汽车维修公司汽车修理厂      | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等            | 30    |
| 20 | 平果县驰鑫进口汽车维修有限公司         | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、汽车销售、配件管理等  | 20    |
| 21 | 广西海腾汽车销售服务有限公司          | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等            | 20    |
| 22 | 五菱汽车南宁特约维修站             | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容、销售、配件管理等    | 60    |
| 23 | 武鸣汽车总站小汽车维修中心           | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等            | 15    |
| 24 | 广西运德汽车运输集团有限公司宾阳汽车总站大修厂 | 汽车机修、电气维修、钣金、喷漆美容等            | 30    |
| 25 | 广西钦州泰禾运输集团有限责任公司        | 机电维修、钣金、喷漆、汽车销售、配件管理、乘务员、市场营销 | 40    |

#### 4.教学平台选用

使用中国大学 MOOC 、职教云、学习通进行线上教学，该平台可以实现线上直播、电子资源 查阅、签到、习题推送与学习行为数据统计等功能。

### （三）教学资源

## 1.教材使用及开发

以行业企业的要求和职业标准为依据，开发适合本专业教学和人才培养特点的教材。以精品课程配套教材建设为龙头，以优质专业核心课程配套教材建设为重点，带动专业课程教材的建设。目前使用的教材情况如下：

- (1) 中国劳动社会保障出版社“十三五”、“十四五”国家级规划教材。
- (2) 教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材。
- (3) 校企合作特色教材、校内自编教材。
- (4) 技术标准、规范、手册、参考资料等。

## 2.图书资料

本校图书馆内有大量的可供学生借阅的专业图书资料，并订阅了相关的期刊杂志，能够为学生提供一个良好的资料查阅环境。

## 3.数字化教学资源

- (1) 建设数字化教学资源，包括“教学课件”、“教学录像”、“教学录音”、“教师教学博客”和“网上答疑”、“模拟考试”等。
- (2) 国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>)、专业公司学习网站、行业协会网等。

选用教材一览表

| 序号 | 课程类别  | 课程名称 | 使用教材                             |             |    |
|----|-------|------|----------------------------------|-------------|----|
|    |       |      | 名称                               | 出版社         | 备注 |
| 1  | 公共基础课 | 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 | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 2  | 公共基础课 | 语文   | 基础模块（上、下）、职业模块                   | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 4  | 公共基础课 | 历史   | 中国历史、世界历史                        | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 5  | 公共基础课 | 数学   | 数学（第七版上、下册）                      | 中国劳动社会保障出版社 |    |

| 序号 | 课程类别  | 课程名称       | 使用教材                                 |             |    |
|----|-------|------------|--------------------------------------|-------------|----|
|    |       |            | 名称                                   | 出版社         | 备注 |
| 6  | 公共基础课 | 英语         | 新模式英语（第二版）（1）（2）                     | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 7  | 公共基础课 | 数字技术应用     | 计算机基础与应用实习指导（Windows 7及Office 2010版） | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 8  | 公共基础课 | 体育与健康      | 体育与健康（第二版）                           | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 9  | 公共基础课 | 美育         | 美育（第四版）——美即生活                        | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 10 | 公共基础课 | 劳动教育       | 劳动实践活动指导手册（第二册）——劳动教育课教材             | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 11 | 公共基础课 | 通用职业素质     | 自我管理（修订版）                            | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 12 | 专业基础课 | 汽车电工识图     | 汽车电工识图（第三版）                          | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 13 | 专业基础课 | 电工与电子技术基础  | 电工与电子技术基础（第四版）                       | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 14 | 专业基础课 | 新能源汽车概论    | 新能源汽车概论                              | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 15 | 专业基础课 | 低压电工操作技术   | 低压电工操作技术                             | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 16 | 专业核心课 | 汽车发动机构造与维修 | 汽车构造与维修                              | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 17 | 专业核心课 | 新能源汽车底盘技术  | 新能源汽车底盘技术                            | 机械工业出版社     |    |
| 18 | 专业核心课 | 新能源汽车检查与维护 | 新能源汽车维护                              | 中国劳动社会      |    |

| 序号 | 课程类别    | 课程名称        | 使用教材            |             |    |
|----|---------|-------------|-----------------|-------------|----|
|    |         |             | 名称              | 出版社         | 备注 |
|    |         |             |                 | 保障出版社       |    |
| 19 | 工学一体化课程 | 新能源汽车电器检修   | 汽车电气设备          | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 20 | 工学一体化课程 | 新能源汽车空调检修   | 汽车空调            | 中国劳动社会保障出版社 |    |
| 21 | 工学一体化课程 | 新能源汽车高压系统检修 | 电动汽车高压管理系统结构与检修 | 中国劳动社会保障出版社 |    |

#### (四) 教学方法

##### 1.公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照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的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，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.专业核心课

专业核心课以具有代表性的新能源汽车维修典型工作任务为载体，以课程知识、能力、素质目标设计教学项目和任务，以新能源汽车检测与维修等的实际工作流程展开教学。按照相应职业岗位的能力要求，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，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。在专业核心课教学的同时，体现“岗证课一体、学做赛互动”工学结合人才培养模式。

第一阶段行业认识，在教学的第一个学期，安排学生参观校内实训车间，校企合作企业如衡水的一些4S店和大亮汽修厂等的情况，认知实践，树立专业思想，规划职业生涯，同时在校进行专业基础课程的学习。

第二阶段综合技能训练，在第二至第七学期的专业核心课中穿插综合技能训练，如新能源汽车底盘检修、电动汽车结构原理与检修、纯电动汽车电池及管理系统拆装与检修、纯电动汽车电机及传动系统拆装与检修、纯电动汽车整车控制系统检测与修复、纯

电动汽车故障诊断与排除、电动汽车维护与保养、混合动力汽车结构原理与检修等课程上通过校内专业知识学习和专业技能训练，掌握新能源汽车维修的专业知识和技能，在学校实训基地和合作企业进行单项任务的生产训练，提高职业意识和技术操作熟练程度。

第三阶段岗前强化训练，在第八学期学生即将进入工作岗位之前，对学生进行岗前强化训练，提高学生技能和综合应用能力。

第四阶段为岗位实习阶段，安排学生到校外实训基地岗位实习，校企共同制定岗位实习管理制度，双方签订学生岗位实习管理协议，以企业为主，实行校企共管。通过岗位实习，使学生在职业素质、社会能力、方法能力、专业能力等方面得到全面提升。

## 2.教学方法

新能源汽车检测与维修专业在课程设计上，紧密围绕实际工作需求，开发与新能源汽车相关的典型任务，设计教学项目和学习任务。基于工作过程，创设学习性问题，匹配原理性、认知性和标准性、技巧性知识，及时融入新技术、新工艺、新规范，设计问题引领、理实一体的教学内容，遵照课堂教学规律，按照课前课中课后三段，序化课堂结构、规划学习任务、设定教学节奏，积极开展项目教学法、案例教学法、情景教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。

(1) 项目教学法：教师按照企业实际场景设置仿真环境，使学生置身企业工作实际状态情境下，理解学习内容，锻炼临场应变、实景操作的能力，提高学生的学习兴趣 and 动手能力，培养学生适应今后工作环境的能力，从而使得学生的心理机能得到发展。

(2) 情景教学法：教师按照企业实际场景设置仿真环境，使学生置身企业工作实际状态情境下，理解学习内容，锻炼临场应变、实景操作的能力，提高学生的学习兴趣 and 动手能力，培养学生适应今后工作环境的能力，从而使得学生的心理机能得到发展。

(3) 教学做一体教学法：以解决实际问题的能力为本位，以学生为中心、以教师为主导，以真实工作任务为载体，将理论与实践融为一体，学生在完成工作任务的过程中掌握专业知识和技能，实现边教边学、边做边学。

(4) 案例教学法：教师把构架良好但缺乏清晰明确解决方法的典型案例展现给学生下，激励学生运用课程知识来分析问题和找到切实可行的解决问题的方法，使学生主动分析和探讨问题，开发学生思维能力，提高学生的判断能力、决策能力和综合素质。

## 3.数字技术应用

在新能源汽车检测与维修专业的教学中，充分利用数字技术手段，依托虚拟仿真平台，开展线上线下混合式教学。教师通过这些平台的数字化资源辅助教学，学生可以进行自主预习和复习。同时，教学平台贯穿课前、课中和课后，通过大数据分析进行教学评价和反思，提升教学质量。此外，虚拟仿真软件的应用，大大提高了新能源汽车检测与维修专业教学的效率和效果。

### (五) 学习评价

#### 1.日常教学评价

采用终结性评价与过程性评价相结合，定量评价与定性评价相结合，教师评价与学生自评、互评相结合的原则。过程性评价包括课堂表现、教学问答、活动参与、作业完成、平时测评等内容。终结性评价主要指期中考试和期末考试。学期总成绩由过程性评价成绩、期中考试成绩、期末考试成绩等按学校规定比例合成。

## 2.实习评价

实行以实习单位为主、学校为辅的校企双方考核制度，由双方指导教师共同考核。考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，占总成绩的70%；二是学校指导教师对学生的考核，占总成绩的30%。考核内容分别由实习态度、实习纪律（含考勤）、实习任务完成情况、实习作业完成情况、企业评定成绩组成。

校内指导教师对学生的考核针对学生的实习态度、实习任务完成情况、遵守纪律情况、实习周记和实习报告进行综合评价。企业实习指导教师对学生进行综合考核。考核的重点是学生实践操作能力和职业素养，内容包括实习态度、敬业精神、责任意识、团结协作能力、沟通能力、专业技能等方面内容。

## （六）教学管理制度

为了使学院质量管理与国际接轨，全面提高学院的教育服务质量，增强学院综合竞争力，学院根据《国家重点技工学校质量管理标准》，实施颁布了《质量手册》，其中涉及到教学管理制度的有以下文件：

- 1.QB-0505-15理论教学过程控制程序
- 2.QB-0505-15实习教学过程控制程序
- 3.QB-0510-20职业技能培训鉴定过程控制程序
- 4.QB-0603-24考试过程控制程序

## （七）质量管理

教学管理从教学计划、教学运行、教学质量、教学研究、教学考核等方面开展工作，按照学校教务处、教学督导处、科研处、就业处等制定的一系列管理制度，实施教学全过程的有效管理；根据专业建设和课程建设需要，优化教学要素，合理调配教师、实训室和教学实训设备等资源，为课程的实施创造条件；根据教学质量管理体系，建立了专业教学质量评价方式和学生学业评价模式，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

1.学校严格执行《系部教学工作考核办法》，每学期对教学系部的教学秩序、教学组织、常规教学、教学团队建设、教学大赛、教学档案、参与全校性教学活动以及探索创新等八个方面进行考核评价，每学年对教学系部教学质量进行综合考评和排名。

2.教学系部严格执行《教师教学工作质量考核办法》，每学期对任课教师教学工作进行考核。考核内容涉及教学工作全过程，包括教师常规教学工作、课堂教学和教学比赛三个方面，根据考核成绩确定教师教学工作质量等级并与个人评优评职相结合。

3.系部严格执行《学生学业成绩考核管理规定》，每学期通过期中、期末考试和日常测评相结合的形式对学生进行考核评价，评价内容包括理论考试、技能考核、操行评定、见习实习等。学生毕业时要考取相应的职业资格证书，学完教学大纲规定的全部课程并且考核合格方可毕业。

4.系部严格执行《实习管理规定》和《毕业生跟踪反馈制度》，定期对毕业生就业情况进行了解分析，根据反馈结果及时对教学进行整改和完善。

## **(八) 毕业要求**

学生在规定年限内修完人才培养方案规定的课程，各门课程成绩合格，按学制取得相应的职业资格证书后，准予毕业并发给国家承认的全日制技工毕业证书。

### **(一) 职业技能等级认定**

本专业初中三年制在第6学期开展汽车维修等级工（四级/中级）的认定评价工作。可以参加汽车维修工职业中的汽车电器维修工工种技能等级的认定评价。汽车维修工职业鉴定标准如下：

1.职业名称：汽车维修工

2.职业编码：4-12-01-01

3.鉴定方式

分为理论知识考试和专业能力考核。理论知识考试采用闭卷笔试等方式，专业能力考核采用现场实际操作等方式进行。理论知识考试和专业能力考核均实行百分制，成绩皆达到60分及以上者为合格。

4.考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为1:20，每个标准教室不少于2名考评人员；专业能力考核考评员与考生配比为1:5，且不少于3名考评员；综合评审委员不少于5人。

5.鉴定时间

理论知识考试时间不少于90min；专业能力考核时间不少于120min；综合评审时间不少于20min。

6.鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行，专业能力考核在具有必要设备的场地进行。

## （二）职业能力测评

职业能力具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能的意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业工作流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协调培训一般操作人员。

## （三）就业质量分析

就业质量分析，通过建立就业率、薪资、专业匹配度、职业期待度、职业发展前景、工作发展前途、离职率等20个指标的就业质量评价指标体系，对本专业的就业情况进行系统性的研究分析。学院将对毕业生的以上指数进行收集、统计、分析专业培养方向、课程体系建设是否与市场需要相匹配，及时进行专业调整。