

# 广西第一工业学校



## 2023 级新能源汽车运用与维修专业 人才培养方案

# 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 .....         | 5  |
| (二) 专业课程 .....           | 10 |
| 六、 教学进程总体安排 .....        | 16 |
| 八、实施保障 .....             | 22 |
| (一) 师资队伍 .....           | 22 |
| (二) 教学设施 .....           | 22 |
| (三) 教学资源 .....           | 24 |
| (四) 教学方法、手段与教学组织形式 ..... | 25 |
| (五) 教学评价、考核 .....        | 26 |
| (六) 质量管理 .....           | 27 |
| 九、毕业要求 .....             | 27 |
| (一) 学分要求 .....           | 27 |
| (二) 证书要求 .....           | 28 |
| (三) 继续专业学习深造 .....       | 28 |

## 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

招生对象：初级中等学校毕业或具有同等学力

## 三、修业年限

学制：全日制三年

## 四、职业面向

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业(代码)                                | 主要职业类别(代<br>码)                                 | 主要岗位群或<br>技术领域举例   | 职业资格证<br>书和职业技<br>能等级证书<br>举例                                       |
|----------------|-----------------|---|--|--|---|
| 交通运输大类<br>(70) | 道路运输类<br>(7002) | 新能源车整车制造<br>(3612)<br>汽车修理与维护<br>(8111) | 汽车整车制造人员<br>(6-22-02)<br>汽车维修工<br>(4-12-01-01) | 新能源汽车<br>部件装配、<br>调试、检测<br>和生产现场<br>管理、新能源<br>汽车维护检<br>修、汽车机电<br>维修、汽车维<br>修接待 | 汽车维修工<br>(五级、四<br>级)；<br>新能源汽车<br>运用与维修<br>1+X 职业技<br>能等级证书(初<br>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，以就业与升学并重，就业面向新能源汽车运用与维修等企业行业、升学面向广西区内各大专院校；培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，让学生就业有能力、升学有优势、发展有通道，具有良好的职业道德、人文素养和创新意识，精益求精的工匠精神；掌握本专业的基本知识和技能，具有较强的实际工作能力，能够从事新能源汽车部件装配、调试、检测和生产现场管理，新能源汽车维护、新能源汽车检修等工作的技术技能人才。

技术技能紧缺人才培养培训中应重点体现的特色：本专业培养、培训技能型紧缺人才，特别突出以下知识、技能和态度。

1. 了解新能源汽车维修企业的生产过程，具有初步的企业生产经验；

2. 能够分析和解决本专业的一般技术问题(如诊断、检测等),具有初步的工作计划、组织、实施和评估能力;
3. 能够借助工具书阅读一般的专业外文技术资料;
4. 具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识;
5. 具有安全生产、环境保护以及新能源汽车维修等法规的相关知识和技能。

## (二) 培养规格

本专业学生应全面提升素质、知识、能力,筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业技术技能,总体上须达到以下要求。

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

(2) 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能,了解新能源汽车产业文化,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神;

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

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识,学习一门外语并结合专业加以运用;

(5) 掌握汽车构造、制图基础、新能源汽车构造与原理、新能源汽车电力电子等方面的专业理论知识;

(6) 掌握新能源汽车底盘系统、电气系统等维护技术技能,具有新能源汽车常规系统的维护能力;

(7) 掌握新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统等维护技术技能,具有新能源汽车高压系统的维护能力;

(8) 掌握新能源汽车底盘系统、电气系统的简单故障检修技术技能,具有新能源汽车常规系统的基本检修能力;

(9) 掌握新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统的简单故障检修技术技能,具有新能源汽车高压系统的基本检修能力;

(10) 掌握混合动力汽车发动机拆装及故障部件检修或更换技术技能,具有混合动

力汽车发动机的基本检修能力；

(11) 掌握新能源汽车充电桩拆装及简单故障检修技术技能，具有新能源汽车充电桩的基本检修能力；

(12) 具有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服务领域数字化技能；

(13) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(14) 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；

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

(16) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

## 六、课程设置及要求

根据企业（单位）用人需求，基于国家关于职业教育、全国职业技能大赛最新规程、新能源汽车 1+X 证书考核标准及内容，新能源汽车运用与维修专业教育的相关文件要求，按照“理、实一体化”人才培养模式：加强思政教育，对学生进行职业素养培养，通过校企合作、学徒制、工学结合、技能大赛方式提升实操技能，安排学生参与岗位实习，促进学生的职业技能逐步积累、提升。

建设完善各专业实训室及校外实训基地，为学生基本技能训练和职业素养养成提供良好条件，并增加多媒体教学功能，提高教学效率。学校与企业共同建设生产性教学工厂。充分利用生产性教学工厂，把企业相关岗位与新能源汽车运用与维修专业的课程有机结合在一起，形成理论学习和岗位实践一体、工作职责与职业素养相融合。

本专业课程设置分为公共基础课程、专业课程。

公共基础课程按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

包括思政课，文化课，体育与健康，公共艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课等。

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业选修课、岗位实习。

其中，各学期的进程表如下：

| 学期     | 一  | 二  | 三  | 四  | 五  | 六  | 合计  |
|--------|----|----|----|----|----|----|-----|
| 入学教育   | 1  |    |    |    |    |    | 1   |
| 军训     | 1  |    |    |    |    |    | 1   |
| 课堂教学周数 | 17 | 18 | 19 | 18 |    |    | 71  |
| 岗位实习   |    |    |    |    | 20 | 20 | 20  |
| 社会实践   |    | 1  |    | 1  |    |    | 2   |
| 毕业教育   |    |    |    |    |    | 1  | 1   |
| 机动     | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 4   |
| 小计     | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 120 |

各门课程的主要教学内容和要求如下：

### （一）公共基础课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求  | 参考学时 |
|----|------|--|------|
| 1  | 语文   | <p>本课程是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课程。该课程在九年义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接收人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养，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。</p> <p>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。</p> | 198  |
| 2  | 数学   | <p>中等职业学校数学课程教学实施要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；教学要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；教学中要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。</p>  | 144  |
| 3  | 英语   | <p>中等职业学校英语课程的任务是在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面</p>  | 144  |

|   |                         |  |    |
|---|-------------------------|--|----|
|   |                         | 发展的高素质劳动者和技术技能人才。  |    |
| 4 | 中国特色社会主义<br>(含思想<br>读本) | <p>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，阐明中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“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。</p> <p>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。</p> | 54 |
| 5 | 心理健康<br>与职业生<br>涯       | <p>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，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。</p> <p>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观，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。</p>                         | 36 |

|   |         |   |     |
|---|---------|---|-----|
| 6 | 哲学与人生   | <p>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。</p> <p>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。</p>                   | 36  |
| 7 | 职业道德与法治 | <p>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。</p> <p>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。</p>  | 36  |
| 8 | 体育与健康   | <p>中等职业学校体育与健康课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程是以身体练习为主要手段，以体育与健康的知识、技能和方法的传授为主要内容，以培养中等职业学校学生的体育与健康学科核心素养和促进学生身心健康发展为目标的综合性课程。对于建设健康中国和人力资源强国，实现中华民族伟大复兴的中国梦具有重要意义。</p> <p>中等职业学校体育与健康课程落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正</p> | 164 |

|    |      |   |     |
|----|------|---|-----|
|    |      | <p>确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，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>   |     |
| 9  | 艺术   | <p>中等职业学校艺术课程是各专业学生必修的公共基础课程，是中等职业学校实施美育的基本途径。</p> <p>中等职业学校艺术课程要坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导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>               | 36  |
| 10 | 历史   | <p>中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校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> | 72  |
| 11 | 信息技术 | <p>中等职业学校信息技术课程是各专业学生必修的公共基础课程。学生通过对信息技术基础知识与技能的学习，有助于增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。</p> <p>中等职业学校信息技术课程的任务是全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌</p>  | 108 |

|    |         |   |    |
|----|---------|---|----|
|    |         | <p>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>  |    |
| 12 | 安全教育    | <p>对学生进行安全用电、防火安全、宿舍防盗等教育，通过安全教育提高学生的安全意识，使学生学会一些自救的方法，让学生在遇到危险时能采取一定的措施，保护自己。</p>  | 6  |
| 13 | 劳动教育    | <p>依据《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设，使学生能够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、劳动最美丽的观念；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；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。</p> | 24 |
| 13 | 入学、军训教育 | <p>依据相关军训工作文件精神，认真落实严格训练、严格要求方针，对参训学生进行国防知识教育，加强政治思想工作，提升学生政治思想觉悟，经过军事训练增强学生组织纪律性，磨炼学生意志，培养学生爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。增强学生职业荣誉感,提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。提升学校日常管理水平和学生综合素质，为以后学习生活奠定坚实基础。</p>                         | 30 |

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学要求  | 技能考核项目与要求  | 课时数 |
|----|------|--|--|-----|
| 1  | 汽车文化 | <p><b>1. 教学内容:</b><br/>世界汽车发展概况及汽车工业发展史; 熟悉著名汽车公司、名人及品牌、车标含义; 汽车娱乐及对社会生活的影响; 汽车新技术与未来发展方向; 汽车环保知识。</p> <p><b>2. 教学要求:</b><br/>通过课程教学, 使学生掌握汽车的发展状况及未来发展趋势; 了解汽车工业概况及国内外汽车品牌的含义、汽车基础知识; 了解国家有关汽车使用的规定与环保政策。</p> | <p><b>1.考核项目:</b><br/>汽车的分类及编号识别、世界著名汽车车标识别、汽车构造。</p> <p><b>2.考核要求:</b><br/>能正确识别汽车的品牌与车标含义, 汽车的分类及编号识别, 掌握汽车基本构造。</p>                                   | 24  |
| 2  | 汽车构造 | <p><b>1. 教学内容:</b><br/>汽车的概述、发动机的基本构造与原理、发动机的两大机构和五大系统、汽车制动系统、转向系统、行驶系统、传动系统等。</p> <p><b>2.教学要求:</b><br/>通过课程教学, 使学生了解汽车的基本常识, 掌握汽车总体构造。掌握发动机的定义和基本术语; 掌握发动机的两大机构、五大系统以及底盘的相关系统。</p>                           | <p><b>1.考核项目:</b><br/>发动机的基本构造与原理、发动机的两大机构和五大系统、汽车制动系统、转向系统、行驶系统、传动系统。</p> <p><b>2.考核要求:</b><br/>能掌握发动机的基本构造与原理、发动机的两大机构和五大系统、汽车制动系统、转向系统、行驶系统、传动系统。</p> | 36  |
| 3  | 制图基础 | <p><b>1. 教学内容:</b><br/>画平面图形, 三视图的形成与投影作图, 基本几何体的视图, 绘制与识读组合体视图, 识读视图、剖视图和断面图, 识读轴套类零件图, 识读盘、盖、轮类等零件图, 识读叉架类和箱壳类零件图, 识读装配图。</p> <p><b>2. 教学要求:</b><br/>使学生掌握正投影法的基本理论及其应用; 能绘制和阅读机械图样。</p>                     | <p><b>1.考核项目:</b><br/>平面图形、三视图、基本几何体的视图, 绘制与识读组合体视图。</p> <p><b>2.考核要求:</b><br/>识读视图、剖视图和断面图, 识读轴套类零件图, 识读盘、盖、轮类等零件图, 识读叉架类和箱壳类零件图, 识读装配图。</p>            | 56  |

|   |              |  |   |    |
|---|--------------|--|---|----|
| 4 | 交通运输概论       | <p><b>1.教学内容:</b></p> <p>交通运输的基本概念、基础设施建设和管理、交通运输组织与管理、交通运输市场的发展和运行机制、交通运输安全与环境保护、交通运输技术的发展与应用。</p> <p><b>2.教学要求:</b></p> <p>让学生了解交通运输行业的基本构成和运作模式;熟悉交通运输设施如公路、铁路、航空、水运等基础设施的建设和维护管理方法;掌握交通运输市场的特点和运行规则。并了解交通运输行业的最新技术和发展趋势。</p> | <p><b>1.考核项目:</b></p> <p>交通运输的基本概念、基础设施建设和管理、交通运输组织与管理、交通运输市场的发展和运行机制。</p> <p><b>2.考核要求:</b></p> <p>能掌握交通运输的基本概念、基础设施建设和管理、交通运输组织与管理以及交通运输市场的发展和运行机制。</p>                   | 56 |
| 5 | 新能源汽车使用与安全防护 | <p><b>1.教学内容:</b></p> <p>新能源汽车的定义、分类与发展历程,新能源汽车构成、高电压防护和用具使用、高压电部件识别及安全操作、组合仪表识别和电器功能操作、高压触电急救(心肺复苏操作流程)、新能源起火应急措施等7个项目。</p> <p><b>2.教学要求:</b></p> <p>通过本门课程的学习,学生掌握新能源汽车高压防护与维修作业安全、新能源汽车组成结构认知等专业能力。</p>                       | <p><b>1.考核项目:</b></p> <p>新能源汽车构成、高电压防护和用具使用、高压电部件识别及安全操作、组合仪表识别和电器功能操作、高压触电急救(心肺复苏操作流程)、新能源起火应急措施。</p> <p><b>2.考核要求:</b></p> <p>结合大赛职业素养和操作规范评分表要求进行项目考核。</p>               | 48 |
| 6 | 新能源汽车电力电子技术  | <p><b>1. 教学内容:</b></p> <p>直流电路、三相交流电路、磁路与变压器、交直流电动机、常用半导体器件、整流稳压电路、数字电路基础、电工测量、新能源汽车电动机的结构与类型、电动机电路的组成及工作原理等。</p> <p><b>2. 教学要求:</b></p> <p>使学生基本具备学习汽车电气设备和电子控制课程所必须的电磁学、电机、电子学基础知识。并且学会使用通用工具、专用工具、设备和相关资料等进行规范作业。</p>         | <p><b>1. 考核项目:</b></p> <p>万用表的使用方法:电压、电流、电阻等电路参数的测量;基本元器件的识别;电动机电路的组成及工作原理。</p> <p><b>2. 考核要求:</b></p> <p>能熟练使用万用表测量电压、电流、电阻等电路参数;能借助万用表识别电工及电子元器件;能够说出电动机控制电路的特点及工作原理。</p> | 48 |

## 2. 专业核心课

| 序号 | 课程名称           | 主要教学内容与教学要求   | 技能考核项目与要求   | 课时数 |
|----|----------------|---|---|-----|
| 1  | 新能源汽车维护与保养     | <p>1. 教学内容：<br/>新能源汽车维护认知、检查与维护的准备工作、车身检查；高、低压部件以及线束检查与维护、辅助系统的检查与维护。动力电池系统、驱动电机系统、空调系统的检查与维护。</p> <p>2. 教学要求：<br/>通过学习，使学生获得新能源汽车维护与保养方面的基础知识和技能，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> | <p>1. 考核项目：<br/>检查与维护的准备工作、车身检查；高、低压部件以及线束检查与维护、辅助系统的检查与维护。动力电池系统、驱动电机系统、空调系统的检查与维护。</p> <p>2. 考核要求：<br/>结合大赛选手作业记录表相关要求项目进行考核。</p>   | 72  |
| 2  | 新能源汽车电气系统构造与检修 | <p>1. 教学内容：<br/>新能源汽车电气维修设备、仪器工具、维修资料的使用；汽车电气系统的结构及工作原理，电气系统的拆装和常见故障排除方法。</p> <p>2. 教学要求：<br/>掌握汽车电气系统的结构及工作原理；能够查询和使用汽车电路图、维修手册；能够按照技术要求对电气设备进行拆装和常见故障排除。</p>          | <p>1. 考核项目：<br/>新能源汽车电气维修设备、仪器工具、维修资料的使用；汽车电气系统的结构及工作原理，电气系统的拆装和常见故障排除方法。</p> <p>2. 考核要求：<br/>依据安全操作流程和技术标准，使用常用拆装和检测工具、工艺指导书等，完成电气系统相关部件的拆装；依据车辆维修手册，使用汽车维修设备等工（量）具对电气系统故障部件进行检修或更换。</p> | 48  |
| 3  | 新能源汽车底盘构造与维修   | <p>1. 教学内容：<br/>新能源汽车底盘的基本结构、传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的基本结构原理以及各部件的维护与检修。</p> <p>2. 教学要求：<br/>学生能够对新能源汽车底盘部件的进行拆装，能利用专用检测维修工具、设备、仪器对新能源汽车底盘进行检测与诊断。</p>                       | <p>1. 考核项目：<br/>新能源汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统各部件的维护与检修。</p> <p>2. 考核要求：<br/>结合大赛选手作业记录表相关要求项目进行考核。</p>   | 72  |

|   |                  |  |   |    |
|---|------------------|--|---|----|
| 4 | 新能源汽车动力电池及管理系统   | <p>1. 教学内容：<br/>动力电池的基本原理与参数、动力电池的性能评价、动力电池的储能原理与结构、动力电池的性能、检测与应用、电池管理系统的结构与功能、动力电池的状态监控、电池组的能量均衡、信息管理、荷电状态。</p> <p>2. 教学要求：<br/>通过学习，学生理解有关动力电池的概念；了解动力电池的不同类型及发展趋势；掌握动力电池的管理和维护技术。</p>   | <p>1. 考核项目：<br/>动力电池的性能、检测与应用、电池管理系统的结构与功能、动力电池的状态监控、电池组的能量均衡、信息管理、荷电状态。</p> <p>2. 考核要求：<br/>结合大赛选手作业记录表相关要求项目进行考核。</p>                   | 72 |
| 5 | 新能源汽车故障诊断与排除     | <p>1. 教学内容：<br/>新能源汽车低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统、驾驶辅助系统。</p> <p>2. 教学要求：<br/>通过学习，学生能掌握汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料的查阅方法，汽车控制系统检查、测试及其零部件和电路检修与部件更换的能力，汽车车身电气设备及其电路拆装、检测、修理和更换的能力。</p>  | <p>1. 考核项目：<br/>新能源汽车低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统、驾驶辅助系统等进行故障排除。</p> <p>2. 考核要求：<br/>结合大赛选手作业记录表相关要求项目进行考核。</p>                                   | 72 |
| 6 | 新能源汽车驱动电机及电机控制系统 | <p>1. 教学内容：<br/>动力传动系统认识知、永磁同步电机检测、永磁同步电机更换、感应电机检测、减速驱动桥认知、减速驱动桥拆装与检测、高压电控总成认知、电机驱动冷却系统检修，电机控制器模块认知。</p> <p>2. 教学要求：<br/>通过学习，学生应基本具备查阅相关维修技术资料获取车辆信息，能识别动力传动系统内主要零部件的特点，识别永磁电机、减速驱动桥、高压电控总成各部件特点，能对永磁电机、减速驱动桥、高压电控总成进行拆装与检测，更换等项目的操作能力。</p> | <p>1. 考核项目：<br/>永磁同步电机检测、永磁同步电机更换、感应电机检测、减速驱动桥认知、减速驱动桥拆装与检测、高压电控总成认知、电机驱动冷却系统检修，电机控制器模块认知。</p> <p>2. 考核要求：<br/>结合大赛选手作业记录表相关要求项目进行考核。</p> | 72 |

### 3. 综合实训课

|   |           |  |   |    |
|---|-----------|--|---|----|
| 1 | 汽车维修工综合实训 | 1. 教学内容：<br>汽车维护、汽车发动机、底盘、电气、空调系统的简单故障检修。<br>2. 教学要求：<br>通过本课程的学习，使学生掌握汽车维护，汽车发动机、底盘、电气、空调系统的简单故障检修，使学生达到中级维修工理论知识与操作技能要求。 | 1. 考核项目：<br>汽车维护、汽车发动机、底盘、电气、空调系统的简单故障检修<br>能正确地使用工具；<br>2. 考核要求：<br>达到国家中级汽车维修工技能考核要求。 | 64 |
|---|-----------|--|---|----|

### 4. 专业选修课

| 序号 | 课程名称       | 主要教学内容与教学要求   | 技能考核项目与要求   | 课时数 |
|----|------------|---|---|-----|
| 1  | 汽车发动机构造与维修 | 1. 教学内容：<br>发动机总体认识；曲柄连杆机构的构造与拆装；配气机构的构造与拆装；冷却系统的构造与拆装；润滑系统的结构与拆装；燃油供给系统的构造与拆装；进排气系统的构造与拆装。<br>2. 教学要求：<br>了解发动机拆装工具的名称和使用；解曲柄连杆机构、配气机构、冷却系统、润滑系统燃油供给系统的功用；了解进排气系统的功用与组成。 | 1. 考核项目：<br>发动机零部件的识别；动机曲柄连杆机构、配气机构的拆装；冷却系统、润滑系统、燃油供给系统的拆装；检修工具的正确使用。<br>2. 考核要求：<br>达到国家中级汽车维修工技能考核要求。 | 72  |
| 2  | 汽车车身修复     | 1. 教学内容：<br>汽车钣金维修基础知识、车架和车身损坏分析与检验、车身测量、车身校正、车身板件更换、车身板件修复、修理车用塑料件、车身附件修理。<br>2. 教学要求：<br>使学生能熟练使用常用和专用工具拆装汽车车身部件、会正确分析碰撞汽车车身的损坏情况、能熟练使用车身测量系统检测车身尺寸。                    | 1. 考核项目：<br>车架和车身损坏分析与检验、车身测量、车身校正、车身板件更换、车身板件修复、<br>2. 考核要求：<br>达到国家中级汽车维修工技能考核要求。                     | 36  |

|   |                 |  |   |    |
|---|-----------------|--|---|----|
| 3 | 新能源汽车充电桩系统构造与检修 | <p>1. 教学内容：<br/>充电桩系统的结构及工作原理、充电桩的拆装调试和常见故障的排除方法。</p> <p>2. 教学要求：<br/>掌握充电桩系统的结构及工作原理，能够按照技术要求对充电桩系统进行拆装调试和常见故障排除。</p> | <p>1. 考核项目：<br/>充电桩系统的结构及工作原理、充电桩的拆装与调试、常见故障的排除方法。</p> <p>2. 考核要求：<br/>依据安全操作流程和技术标准，使用拆装工具、根据工艺指导书、充电桩电路图，完成充电桩相关部件的装配与调试；依据充电桩维修手册、电路图等，使用万用表、绝缘电阻测试仪对充电桩系统故障部件进行检修或更换。</p> | 48 |
|---|-----------------|--|---|----|

## 六、教学进程总体安排

| 2023 级新能源汽车运用与维修专业教学安排表 |      |       |    |                  |                      |      |        |     |     |    |          |          |          |          |          |          |
|-------------------------|------|-------|----|------------------|----------------------|------|--------|-----|-----|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 课程类型                    | 课程性质 | 课程性质  | 序号 | 课程代码             | 课程名称                 | 考核方式 | 课时与学分数 |     |     |    | 学期周课时分配  |          |          |          |          |          |
|                         |      |       |    |                  |                      |      | 总课时    | 总学分 | 理论  | 实践 | 一        | 二        | 三        | 四        | 五        | 六        |
|                         |      |       |    |                  |                      |      |        |     |     |    | 20<br>课时 | 20<br>课时 | 20<br>课时 | 20<br>课时 | 20<br>课时 | 20<br>课时 |
| 公共基础课                   | 必修课  | 公共必修课 | 1  | 000000-AA00<br>1 | 语文                   | 考试   | 198    | 11  | 198 |    | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 5×18     |          |          |
|                         |      |       | 2  | 000000-AA00<br>2 | 数学                   | 考试   | 144    | 8   | 144 |    | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×18     |          |          |
|                         |      |       | 3  | 000000-AA00<br>3 | 英语                   | 考试   | 144    | 8   | 144 |    | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×18     |          |          |
|                         |      |       | 4  | 000000-AA00<br>4 | 中国特色社会主义             | 考试   | 36     | 2   | 36  |    | 2×<br>18 |          |          |          |          |          |
|                         |      |       |    | 000000-AA00<br>4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本 | 笔试   | 18     | 1   | 18  |    | 1×<br>18 |          |          |          |          |          |
|                         |      |       | 5  | 000000-AA00<br>5 | 心理健康与职业生涯            | 考试   | 36     | 2   | 36  |    |          | 2×<br>18 |          |          |          |          |

|     |       |    |                  |         |    |          |      |     |     |          |          |          |      |  |  |
|-----|-------|----|------------------|---------|----|----------|------|-----|-----|----------|----------|----------|------|--|--|
|     |       | 6  | 000000-AA00<br>6 | 哲学与人生   | 考试 | 36       | 2    | 36  |     |          |          | 2×<br>18 |      |  |  |
|     |       | 7  | 000000-AA00<br>7 | 职业道德与法治 | 考试 | 36       | 2    | 36  |     |          |          |          | 2×18 |  |  |
|     |       | 8  | 000000-AB00<br>8 | 体育与健康   | 考试 | 164      | 9    | 20  | 144 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×18 |  |  |
|     |       | 9  | 000000-AA00<br>9 | 艺术      | 考试 | 36       | 2    | 18  | 18  |          | 2×<br>18 |          |      |  |  |
|     |       | 10 | 000000-AA01<br>0 | 历史      | 考试 | 72       | 4    | 72  |     |          |          | 2×<br>18 | 2×18 |  |  |
|     |       | 11 | 000000-AB01<br>1 | 信息技术    | 考试 | 108      | 6    | 54  | 54  |          | 4×<br>17 | 3×<br>16 |      |  |  |
|     |       | 12 | 000000-AB01<br>4 | 劳动与安全教育 | 考试 | 60       | 3    | 10  | 50  |          | 30×<br>1 | 30×<br>1 |      |  |  |
|     |       | 14 | 000000-AC01<br>6 | 入学、军训教育 | 考查 | 30       | 1.5  |     | 30  | 30×<br>1 |          |          |      |  |  |
|     |       |    | 公共基础必修课小计        |         |    | 111<br>8 | 61.5 | 822 | 296 |          |          |          |      |  |  |
| 选修课 | 公共选修课 | 16 | 000000-BA00<br>2 | 班主任辅导课  | 考查 | 144      | 8    |     | 144 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×<br>18 | 2×18 |  |  |
|     |       | 17 | 000000-BC00<br>4 | 社会实践周   | 考查 | 60       | 3    |     | 60  |          | 30×<br>1 |          | 30×1 |  |  |
|     |       |    | 公共基础选修课小计        |         |    | 204      | 11   | 0   | 204 |          |          |          |      |  |  |
|     |       |    | 公共基础课总计          |         |    | 132      | 72.5 | 822 | 500 |          |          |          |      |  |  |

|         |               |               |             |                |             |             |              |    |     |          |          |     |          |          |  |      |  |
|---------|---------------|---------------|-------------|----------------|-------------|-------------|--------------|----|-----|----------|----------|-----|----------|----------|--|------|--|
| 专业<br>课 | 必修课           | 专业<br>基础<br>课 | 1           | 700209-AA00    | 汽车文化        | 笔试          | 24           | 1  | 24  |          | 4×6      |     |          |          |  |      |  |
|         |               |               | 8           | 1              | 700209-AA00 | 汽车构造        | 笔试           | 36 | 2   | 36       |          | 4×9 |          |          |  |      |  |
|         |               |               | 1           | 9              | 2           | 700209-AA00 | 制图基础         | 笔试 | 56  | 3.5      | 40       | 16  |          |          |  | 3×18 |  |
|         |               |               | 2           | 0              | 1           | 700209-AA00 | 交通运输概论       | 笔试 | 56  | 3.5      | 56       |     |          |          |  | 3×18 |  |
|         |               |               | 2           | 1              | 2           | 700209-AB00 | 新能源汽车使用与安全防护 | 考查 | 48  | 3        | 16       | 32  | 4×<br>12 |          |  |      |  |
|         |               |               | 2           | 2              | 3           | 700209-AB00 | 新能源汽车电力电子技术  | 考查 | 48  | 3        | 16       | 32  |          | 10×<br>5 |  |      |  |
|         |               |               | 专业基础课小计     |                |             |             |              |    | 268 | 16       | 188      | 80  |          |          |  |      |  |
|         | 专业<br>核心<br>课 | 2             | 700209-AB00 | 新能源汽车维护与保养     | 考查          | 72          | 4            | 24 | 48  | 4×<br>18 |          |     |          |          |  |      |  |
|         |               | 2             | 700209-AB00 | 新能源汽车电气系统构造与检修 | 考查          | 48          | 3            | 16 | 32  |          | 10×<br>5 |     |          |          |  |      |  |
|         |               | 2             | 700209-AB00 | 新能源汽车底盘构造与维修   | 考查          | 72          | 4            | 24 | 48  |          | 10×<br>7 |     |          |          |  |      |  |

|    |       |    |              |                  |    |      |      |     |      |      |  |      |       |       |  |
|----|-------|----|--------------|------------------|----|------|------|-----|------|------|--|------|-------|-------|--|
|    |       | 27 | 700209-AB006 | 新能源汽车动力电池及管理系统   | 考查 | 72   | 4    | 24  | 48   |      |  | 10×7 |       |       |  |
|    |       | 28 | 700209-AB007 | 新能源汽车故障诊断与排除     | 考查 | 72   | 4    | 24  | 48   |      |  | 10×7 |       |       |  |
|    |       | 29 | 700209-AB008 | 新能源汽车驱动电机及电机控制系统 | 考查 | 72   | 4    | 24  | 48   |      |  | 10×7 |       |       |  |
|    |       |    | 专业核心课小计      |                  |    |      | 408  | 23  | 136  | 272  |  |      |       |       |  |
|    | 综合实训课 | 30 | 700209-AB009 | 汽车维修工综合训练        | 考查 | 64   | 4    | 24  | 40   |      |  | 10×6 |       |       |  |
|    |       |    | 综合实训课小计      |                  |    |      | 64   | 4   | 24   | 40   |  |      |       |       |  |
|    | 实习岗位  | 31 | 700209-AC001 | 岗位实习             | 考查 | 1200 | 66   |     | 1200 |      |  |      | 30×20 | 30×20 |  |
|    |       |    | 岗位实习小计       |                  |    |      | 1200 | 66  |      | 1200 |  |      |       |       |  |
|    |       |    | 专业必修课总计      |                  |    |      | 1940 | 109 | 348  | 1592 |  |      |       |       |  |
| 选修 | 专业    | 32 | 700209-CB001 | 汽车发动机构造与维修       | 考查 | 72   | 4    | 24  | 48   | 4×18 |  |      |       |       |  |

|                  |   |             |                 |        |       |      |     |        |     |        |    |        |  |  |  |
|------------------|---|-------------|-----------------|--------|-------|------|-----|--------|-----|--------|----|--------|--|--|--|
| 课<br>选<br>修<br>课 | 3 | 700209-CB00 | 汽车车身修复          | 考<br>查 | 36    | 2    | 12  | 24     | 10× | 4      |    |        |  |  |  |
|                  | 3 | 2           |                 |        |       |      |     |        |     |        |    |        |  |  |  |
|                  | 3 | 700209-CB00 | 新能源汽车充电桩系统构造与检修 | 考<br>查 | 48    | 3    | 12  | 36     |     |        |    | 10×5   |  |  |  |
|                  |   | 专业选修课小计     |                 |        | 156   | 9    | 48  | 108    |     |        |    |        |  |  |  |
|                  |   | 专业课总计       |                 |        | 209   | 118  | 396 | 170    |     |        |    |        |  |  |  |
|                  |   | 必修课合计       |                 |        | 305   | 170. | 117 | 188    |     |        |    |        |  |  |  |
|                  |   | 选修课合计       |                 |        | 360   | 20   | 48  | 312    |     |        |    |        |  |  |  |
|                  |   | 总学时         |                 |        | 341   | 190. | 121 | 220    |     |        |    |        |  |  |  |
| 各种课程类型课时比例       |   |             |                 |        | 公共基础课 |      |     | 38.68% | 理论  | 24.05% | 实践 | 14.63% |  |  |  |
|                  |   |             |                 |        | 专业核心课 |      |     | 11.94% | 理论  | 3.98%  | 实践 | 7.96%  |  |  |  |
|                  |   |             |                 |        | 综合化实训 |      |     | 1.87%  | 理论  | 0.70%  | 实践 | 1.17%  |  |  |  |
|                  |   |             |                 |        | 岗位实习  |      |     | 35.11% | 理论  | 0.00%  | 实践 | 35.11% |  |  |  |
|                  |   |             |                 |        | 专业选修课 |      |     | 4.56%  | 理论  | 1.40%  | 实践 | 3.16%  |  |  |  |
|                  |   |             |                 |        | 必修课   |      |     | 56.76% | 理论  | 10.18% | 实践 | 46.58% |  |  |  |
| 理论课课时比例          |   |             |                 |        |       |      |     | 35.63% |     |        |    |        |  |  |  |
| 实践环节课时比例         |   |             |                 |        |       |      |     | 64.37% |     |        |    |        |  |  |  |

备注:

1. 专业核心课程和专业限选课程各课程授课时数各校可根据实际情况在 15% 的范围内进行调整，但必须保证总课时数。
2. 学校可根据实际情况开设任选课程中的“其它”课程。
3. 如因安排整周教学综合实训导致其它课程教学周数和学时不足的，各校可在教学综合实训周中安排相关课程的教学学时。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

专业教学团队由专业带头人、专任教师和兼职老师组成。骨干教师和青年教师相结合、专职教师和兼职教师相结合、专业教师 and 基础课教师相结合，具备良好的“双师型”教师结构。一般按学生数与专任教师数比例不高于 20:1 的标准配备专任师资，“双师型”教师占专业课教师的比例不低于 50%。

#### 1.专业带头人

具有中级以上职称，并具有较高的教学水平和实践能力，具有行业、企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域有较大的影响力。能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供服务，专业带头人必须是“双师型”教师。

#### 2.专职教师

专任教师应具有本科及以上学历或具有专科学历并同时有三年以上汽车维修企业工作经验，青年专任教师需有 1 年以上企业工作实习经历，并经过教师岗前培训。

具有良好的职业素质、职业道德及现代职教理念，具有可持续发展的能力。

具有先进的汽车维修机电一体化技术专业知识。

能够利用实验实习设备完成高标准高质量的实践性教学任务及项目设计。

具备在企业实践的相当经历，具有现场工作解决问题的能力及经验。

具有胜任校企合作工作，能为企业进行职业技能培训和提供技术服务的能力。

专任骨干教师需具有中、高级以上资格证书。

#### 3.兼职教师

兼职教师包括任课教师和实习指导教师，聘请来自行业、企业一线的具有高级工技师或中级及以上技术职务的高水平专业技术人员或能工巧匠，完成专业相关课程的教学任务，并提升专业的教学水平和技能的训练水平。

### （二）教学设施

#### 1.校内实训条件

新能源新能源汽车运用与维修专业校内实训基地包括汽车汽油发动机拆装实训室、汽车底盘拆装实训室、汽车转向系统实训室、汽油发动机电控实训室、电器实训室、纯电动汽车实训室等组成。

## (1) 实验实训设备及实训内容

| 序号 | 专业教室名称                 | 主要设备及说明  | 功能区域     |
|----|------------------------|--|----------|
| 1  | 汽车汽油发动机拆装实训区           | 发动机拆装台架 6 台、工具 6 套   | 拆装区      |
| 2  | 汽车底盘拆装实训区              | 底盘各总成  | 分系统检修区   |
| 3  | 汽车转向系统实训区              | 转向助力试验台 1  |          |
| 4  | 汽油发动机电控实训区             | B12 电喷发动机台架 5  |          |
| 5  | 电器实训区                  | 包含起动机、发电机；灯光、喇叭、中控锁、雨刮台架等整车电器台架 4 部                          |          |
| 6  | 整车实训区                  | 整车 5 辆、四轮定位 1 套、扒胎机 2 车轮动平衡 2                                | 整车实训区    |
| 7  | 汽车检测与维修车间校内模拟 4S 店实训基地 | 举升机 2 套、车辆 2 辆   |          |
| 8  | 纯电动汽车整车实训区             | 举升机 3 台、车辆 4 辆、整车故障诊断盒子、故障诊断仪、综合诊断分析仪、动力电池升降平台、绝缘拆装工具套装      | 新能源汽车实训区 |
|    | 新能源汽车实训室               | 电工电子基础实训箱 2 套、示波器 2 套、绝缘测试仪 4 台、交流充电桩 2 台、动力电池、充电系统管理实训平台架一套 |          |
|    | 纯电动汽车电机实训区             | 纯电动汽车驱动电机实训台架 1 台，电机拆装台（含 4 类电机，永磁同步、开关磁阻、交流异步、直流无刷）、        |          |

|    |       |             |       |
|----|-------|-------------|-------|
|    |       | 永磁同步电机性能试验台 |       |
| 9  | 多媒体教室 | 多媒体教学设施 2 套 | 教学保障区 |
| 10 | 工具材料室 | 各种工具、材料     |       |

## (2) 校外实训基地建设

根据实训及顶岗实习的需要,选择作为专业的校外实训基地及顶岗实习基地的企业,行业特点突出、经济效益较好,人才需求相对较大,且应具备符合学生实训的场所和设施,岗位工作专业对口,并具备必要的学习条件及生活条件,能配置专业技术人员对学生进行实训指导,提供专业技能方向综合实践岗位训练的工作岗位。

| 序号 | 基地名称               | 实训内容           |
|----|--------------------|----------------|
| 1  | 比亚迪股份有限公司          | 新能源汽车项目师资技术培训  |
| 2  | 南宁市天成进口汽车维修有限公司    | 汽车维修、汽车美容,钣金喷漆 |
| 3  | 南宁市宝之悦汽车维修服务中心     | 汽车维修、汽车美容      |
| 4  | 车德宝汽车服务有限公司        | 汽车维修           |
| 5  | 深圳市比比卡汽车服务连锁管理有限公司 | 汽车维修、汽车美容      |

## 3、信息网络教学条件

信息网络教学条件包括网络教学软件条件和网络教学硬件条件。

建设的绝大部分教室、实训室及教师办公室建有互联网接口,便于网络教学及便捷浏览相关的学习资源,或进行仿真学习,也方便教师通过网络在线答疑,了解学生的学习情况,实现快速的信息交流。

## (三) 教学资源

### 1.教材

按照国家规定,经过规范程序选用教材,按照《广西第一工业学校教材选用制度》执行,并由专任教师、系部教学管理人员根据学校制度优先选用国家规划教材和国家优秀教材,禁止不合格的教材进入课堂。专业课程教材应体现本行业

新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。禁止不合格的教材进入课堂。

## 2.图书

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。图书现有基础：适用印刷图书 10.19 万册，生均 39 册；其中专业用书 6.5 万册，占 63.79%。电子教学参考书达 30 万册，期刊报纸等其他教学资料订阅达 148 种。教师阅览桌位 45 位，占专任教师总数的 35%，学生阅览桌位 296 位，占学生总数的 11%。

## 3.数字资源

以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台建设共享性教学资源库，资源库建设内容应涵盖学历教育与职业培训。专业教学软件包应包括试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像等。通过专业教学网站登载，为网络学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实现校内、校外资源共享。

# （四）教学方法、手段与教学组织形式

## 1.教学方法

鼓励采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学，提倡“理实一体化”教学。合理利用信息化技术，鼓励采用线上线下结合的混合式教学，提升教学效果。

## 2.教学手段

传统教学手段和现代信息技术手段交互，充分利用网络学习资源和现代教育技术，创新教学手段与方法。利用校园网络教学平台，实现课程资源数字化，建设共享型课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传慕课视频、虚拟仿真及图片资料，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

## 3.教学组织

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照教学标准，校

企合作共同制定人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，建立实训基地，企业专家应参与人才培养的全过程。教师应当以行动导向实施课程教学，形成以教师为主导、以学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

## （五）教学评价、考核

### 1.教学评价

（1）用人单位对毕业生的综合评价，企业对顶岗实习学生知、能、素的评价，社会对我校新能源汽车运用与维修专业的办学能力、办学水平的评价是学最重要的评价。

（2）设置教学督加强专业教学管理，从组织上保证教学督导、评价、考核等教学管理工作正常进行。促进教学质量提高。

（3）全方位开展教学评价。既要评价教师的教学环节、学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。

（4）多渠道进行教学评价。要通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈、网上调查、回访企业等多渠道进行全方位教学评价。

（5）定性与定量评价相结合。难于定量的可以采用定性评价，能够科学定量的要采用定量评价方法，各系部要根据实际条件和要求，制定科学、实效的教学评价方案。

### 2.教学考核建议

（1）考核形式多样化。推广“知识+技能”的考查考试方式，根据考试科目和内容不同，科学确定考试形式，理论性知识和部分能力可以采用笔试形式考核；需要动手操作的实践技能考核要在实习实训基地、模拟岗位或真实岗位上进行考试。

（2）考核方式灵活化。可以根据考核内容和条件，灵活采用闭卷、开卷、口试、笔试和操作等方式进行考。鼓励教师转变考核侧重，降低结果导向占比，提升过程考核分值，并细化考核分值。

（3）考核内容职业化。根据课程目标不同，考核内容重点突出职业知识、职业能力、专业能力和综合素质。职业素质类课程侧重考核职业能力、职业知识和职业素质；专业核心课程和能力训练侧重考核专业能力。试题库应有学校与企

业合作完成，将职业标准纳入考试范围，实行“教、学、考、用”统一的教考模式。

### 3.教学组织与管理

(1) 教学组织形式灵活多样。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。

(2) 加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

## (六) 质量管理

加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

依据广西第一工业学校新能源汽车运用与维修专业培养目标的要求，通过公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、文艺文化活动、生产实践与实习、各类创新活动与竞赛、职业与人生观辅导等教学实践环节，使本专业毕业生能掌握一般性和专门的汽车维修技能相关知识，具有与本专业相适应的文化水平和良好的职业道德，掌握本专业的基本知识、基本技能，具有较强的实际工作能力，了解相关企业生产过程和组织状况的新能源汽车使用与维修专业人员，基本要求如下：

### (一) 学分要求

本专业毕业生需修够至少 173 学分，且考试或考核均为合格及以上方可毕业。

## （二）证书要求

本专业毕业生毕业时应拥有以下所列证书中至少一项相关技能证书。

1. 汽车维修工（四级）
2. 电工上岗证书
3. 计算机等级证（一级）

## （三）继续专业学习深造

本专业毕业生可以通过应届毕业生可通过对口或单招的形式就读对应的高职学校或者本科学院工或其更多层次的职业教育。主要接续专业如下：

高职专科：新能源汽车检测与维修技术、汽车车身整形技术、新能源汽车技术、汽车营销、机械制造与自动化等

应用本科：新能源汽车工程、交通运输、机械设计制造及其自动化、车辆工程、汽车服务工程等。