



貴州交通技師學院 貴州省交通運輸學校

汽车维修专业

(预备技师—宁德时代订单班)

人才培养方案

学历层次	预备技师	专业代码	0403-2
教研室	新能源汽车教研室	系部	汽车工程系
教务科负责人 审核		分管副院长 审核	
院长	经 年 月 日院长办公会议审查，同意提交党委会审核。 签字：		
党委书记	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。 签字：		

2024 年 6 月制

目录

一、专业名称	1
二、专业编码	1
三、入学要求与学制	1
四、就业方向	1
五、培养目标和要求	1
(一) 培养目标	1
(二) 具体目标	2
(三) 培养要求	3
六、培养模式	9
(一) 培养体制	9
(二) 运行机制	9
七、课程安排	10
(一) 公共基础课程	12
(二) 工学一体化课程	17
(三) 专业限选课程	37
八、课程进程总体安排	41
(一) 课程体系设计理念及思路	41
(二) 课时分配	41
(三) 教学时间分配(周)	41
(四) 课程设置与教学进度安排	42
九、实施保障	42
(一) 师资队伍	42
(二) 教学设施	43
(三) 教学资源	46
(四) 教学方法及手段	48
(五) 学习评价	48
(六) 质量管理	49
十、毕业要求	50
(一) 日常行为规范和操行	50
(二) 学分	50
(三) 职业资格证书	50
十一、校企合作联合培养计划	51
(一) 立足企业需求, 提高技术技能型人才培养质量	51
(二) 建立机构, 搭建平台, 深化校企合作内涵	51
(三) 详细计划	51
十二、方案编制说明	52
(一) 编制依据	52
(二) 方案特点	52
十三、附录	53
附录 1 教学进程表	53
附录 2 人才培养方案变更审批表	59

一、专业名称

专业名称：汽车维修（预备技师层级）

二、专业编码

专业编码：0403-2

三、入学要求与学制

入学要求：中职毕业生或具有同等学力者

学制：三年

四、就业方向

面向汽车售后服务企业就业，适应汽车售后服务职业岗位群（如汽车机电维修工、前台接待、技术主管、质量检验员和车间管理员等）工作，胜任汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测与评估、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导、车间管理与技术培训等工作任务。

表 1 就业岗位一览表

序号	对应职业（岗位）	职业技能等级证书	专业（技能）方向	备注
1	汽车维修工	汽车维修工	汽车维修	主要就业岗位
2	汽车维修技术顾问	汽车维修工	汽车维修	次要就业岗位
3	售后服务顾问	汽车维修工	汽车维修	拓展就业岗位

五、培养目标和要求

（一）培养目标

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持立德树人、五育并举，围绕促进就业创业、服务行业企业、服务经济高质量发展，培养面向汽车售后服务企业，适应汽车机电维修工、前台接待、技术负责人、质量检验员、车间管理等岗位工作，胜任汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测与评估、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训等工作任务，积极推广和应用新知识、新技术、新工艺，倡导践行低碳环保节能绿色出行的生活理念，适应现代汽车售后服务企业生产服务模式，具有实证求真、厚德精技、民族自信和国际视野等职业素养，能阅读维修工单，明确作业要求，确认故障现象，制定维修计划，实施维修作业，进行质量检验与评估，具备独立分析与解决复杂性、关键

性和创新性、统筹协调、业务管理、总结反思和持续改进等关键能力，达到汽车维修工技师职业技能等级（国家职业技能等级二级）要求的技能人才。

（二）具体目标

（1）素质目标

①培养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培养正确的人生观、价值观和世界观，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，有民主法制观念，遵纪守法；

③培养强烈的社会责任感，良好的敬业精神和职业道德，具备社会责任感和担当精神；

④培养探究学习、终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

⑤培养语言表达能力、文字表达能力、团队协作能力、健康心理能力、人际交往沟通协调能力、自主学习能力等；

⑥培养弘扬劳动光荣、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、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

⑦培养与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的能力。

（2）知识目标

①掌握一定的钳工基本知识的能力；

②掌握汽车发动机系统、汽车底盘系统、汽车电气与空调系统、汽车先进驾驶辅助系统及新能源汽车的组成、结构及工作原理；

③掌握汽车鉴定与评估相关知识；

④掌握汽车疑难故障诊断的方法与技巧；

⑤掌握新车型的原理、构造、用途、性能、操作、维护、故障等，并能开展相关培训任务；

⑥掌握国内外汽车前沿技术，并能主动学习和总结为企业员工培训做好准备；

⑦掌握汽车综合性能检测与评估的标准及要求；

- ⑧掌握低压电工的相关知识；
- ⑨了解汽车钣金与涂装技术的基础知识；
- ⑩掌握文献检索、资料查询、报告撰写的方法，具备较好的自学能力及可持续发展的综合素质。

（3）能力目标

- ①能够规范使用汽车维修作业常用的工具、量具、仪器、仪表、诊断设备及维修辅助设备和专用工具；
- ②能查阅和识读汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料；
- ③能正确识别汽车运行材料的能力，熟悉常用材料的使用性能；
- ④能进行汽车发动机、底盘、电气与空调系统、汽车先进驾驶辅助系统及新能源汽车的故障诊断与排除的维修作业；
- ⑤能完成汽车综合性能检测与评估；
- ⑥能进行汽车疑难故障诊断作业；
- ⑦能规范进行低压电工的操作；
- ⑧能进行机动车鉴定与评估作业；
- ⑨能通过检验汽车维修工的作业流程、作业规范及其作业质量，判断其规范、安全、作业习惯的养成，严谨细致的工作态度，国家相关法律法规及职业道德的遵守和维修技术的提升情况，并做好考核记录；
- ⑩能在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。

（三）培养要求

汽车维修专业技能人才培养要求见下表。

表 2 汽车维修专业技能人才培养要求表

典型工作任务	职业能力要求
汽车发动机故障诊断与排除	1.能根据维修工单，明确发动机故障诊断与排除的作业内容与要求。必要时进行规范有效的专业问诊，准确获取有效故障信息； 2.能运用故障再现方法，确认故障现象，结合维修手册和前期获取的相关信息和维修作业对象的位置及安装特点，通过故障树、鱼骨图、诊断流程图等方法，综合分析故障原因；从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度制定故障诊断方案或大修作业方案，并完成作业前的准备； 3.能根据故障诊断方案，按故障诊断技术规范标准，借助维修手册，查阅维修资料，正确使用检测设备仪器，通过经验诊断、仪器设备诊断、替换诊断等方式方法，准确分析检测数据，在规定的时间内完成发动机故障点的查找及故障修复方案的制定，在客户确认修复方案后，实施修复作业； 4.能根据发动机大修作业方案，按照发动机总成大修的作业流程及规范，在规定的时间内完成发动机大修任务的总成拆卸、分解、清洗、检验，制定故障修复方案、修复、装配、吊装、调试等作业步骤，并填写维修记录； 5.能根据发动机运行相关性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长和质检员检验； 6.能在修复过程中严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全环保管理制度以及“8S”管理规定； 7.能与资料管理员、工具管理员、配件管理员和班组长等相关人员进行有效沟通与合作； 8.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。
汽车底盘故障诊断与排除	1.根据维修工单，能明确汽车底盘故障诊断与排除的作业内容与要求，进行规范有效的专业问诊，准确获取有效故障信息； 2.能运用故障再现方法，确认故障现象，准确、快速查阅相关维修资料，结合前期获取的相关信息，综合分析故障原因，并从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度来制定汽车底盘故障诊断方案； 3.能根据故障诊断方案，按故障诊断技术规范，正确使用相关检测设备，在规定的时间内完成汽车底盘可疑部件检测、检测数据记录、检测结果分析和故障点确认等工作，并制定经济、合理的故障修复方案；在客户确认修复方案后，根据维修手册要求，实施维修作业； 4.能按企业内部的检验规范进行相应作业项目的自检，并在维修工单上正确填写作业的完成时间、自检结果及维修建议，签字确认后提交班组长进行质量检验； 5.能与资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管等相关人员进行有效沟通与合作，作业过程中能提出合理的建议； 6.能在修复过程中严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全环保管理制度以及“8S”管理规定； 7.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。

典型工作任务	职业能力要求
汽车电气与空调故障诊断与排除	1.能根据维修工单，明确汽车电气与空调故障诊断与排除的作业内容与要求，必要时进行规范、有效的专业问诊，准确获取有效故障信息； 2.能依据汽车故障诊断规范，运用故障再现方法，确认故障现象，准确、快速查阅相关维修资料，结合前期获取的相关信息，综合分析故障原因，并从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度制定汽车电气与空调系统故障诊断的方案； 3.能根据故障诊断方案，按照故障诊断技术规范，正确使用相关检测设备，在规定的时间内完成汽车电气系统、空调系统可疑部件检测、检测数据记录、检测结果分析和故障点确认等工作，制定经济、合理的故障修复方案，并交客户确认； 4.能根据客户确认的修复方案，按照维修手册要求，采用合格配件及材料，实施维修作业； 5.能按企业内部的检验规范进行相应作业项目的自检，并在维修工单上正确填写作业的完成时间、自检结果及维修建议，签字确认后提交班组长进行质量检验； 6.在维修过程中，严格遵守汽车诊断技术规范、企业安全生产制度、环保管理制度、设备安全操作规范及“8S”管理规定； 7.能与前台接待、资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管、客户等相关人员进行有效沟通与合作； 8.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。
新能源汽车检修	1.根据维修工单和故障现象，明确新能源汽车高压系统具体检修项目内容和要求； 2.根据维修手册，确定故障系统检修流程与规范，记录相关技术参数，并从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度来制定检修作业方案，并能进行作业前的准备工作； 3.能根据检修作业方案，完成高压断电，实施动力电池、电力驱动系统和充电系统等检修任务，填写维修记录； 4.能根据各系统检修要求，按行业检验标准对维修作业质量进行检验，在维修工单上填写维修建议等信息并签字确认后，交付检验； 5.能在修复过程中严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全环保管理制度以及“8S”管理规定； 6.能与服务接待、资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管等相关人员进行有效沟通与合作，在作业过程中能提出合理的建议； 7.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。
汽车疑难故障诊断	1.根据维修合同或工单，能明确汽车疑难故障诊断的作业内容与要求，确认故障现象，并能与前台接待、车间主管和客户等相关人员进行专业的沟通，准确获取有效故障信息； 2.根据车辆故障现象分析故障原因，结合以往的维修经验，参照维修手册、技术通报及前期获取的相关信息，从整车的角度综合分析故障及发生故障的条件（环境），并从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度，完成汽车故障诊断方案的制定；

典型工作任务	职业能力要求
汽车疑难故障诊断	3.根据故障诊断方案，能按故障诊断技术规范标准，借助维修手册，正确使用检测设备仪器，准确分析检测数据，并记录诊断结果。在规定的时间内完成故障点的查找及修复方案的制定，在客户确认修复方案后，根据维修作业规范要求，实施修复作业； 4.根据汽车相关运行性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果； 5.能与客户、资料管理员、工具管理员、配件管理员和班组长等相关人员进行有效的沟通与合作，作业过程中能组织并指导工作团队优质高效地完成任 务； 6.工作过程中，遵守车间作业规定、企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，指导维修班组实施修复作业和质量检查； 7.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。
新能源汽车动力电池及充电系统检修（嵌入课程）	1.根据维修工单，能明确新能源汽车动力电池及充电系统检修的作业内容与要求，必要时能与前台接待、客户等相关人员进行有效沟通； 2.能准确查阅相应的维修手册，具备收集资料信息、规范操作、制定工作方案的职业素养和安全生产意识，能结合客户要求，确定新能源汽车动力电池及充电系统检修作业内容，根据维修作业流程与规范、相关技术标准，从满足客户对新能源汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度，选择合适的新能源汽车动力电池及充电系统检修作业流程； 3.能根据新能源汽车动力电池及充电系统作业流程与规范，在规定的时间内完成新能源汽车不能正常上电、动力电池无法正常充电等故障诊断与排除项目，并能正确使用维修工单，对上述作业项目的维修情况进行记录； 4.诊断作业完成后，能按企业内部检验规范进行相应作业项目的自检，并在维修工单上填写完成时间、自检结果及维修建议，签字确认后交付班组长进行质量检验； 5.作业过程严格执行企业安全生产制度、环保管理制度以及“8S”管理规定； 6.能与资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长等相关人员进行工作上的有效沟通与合作。
汽车综合性能检测与评估	1.根据维修工单，能明确汽车综合性能检测的作业内容与要求，必要时能与前台接待、客户等相关人员进行有效沟通； 2.能根据检测项目及车型，按照汽车维修技术标准、机动车运行安全技术条件、机动车环保检验管理规定等要求，从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度来制定汽车综合性能检测方案； 3.能根据检测方案，正确使用检测设备、工具，对发动机大修的维修质量、底盘部件大修的维修质量和汽车的安全性能、环保性能等进行检测与评估，填写检测结论及整改建议； 4.能撰写维修质量分析或检测工作总结报告，对检测方法进行培训与研讨； 5.能与客户、资料管理员、工具管理员、配件管理员和班组长等相关人员进行有效的沟通与合作，作业过程能组织并指导工作团队优质高效地完成任务；

	6.能遵守车间作业规定、企业安全生产制度、环保管理制度及“8S”管理规定，指导维修班组实施综合性能检测作业； 7.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。
动力电池高压安全与防护（嵌入课程）	1.能读懂班组长委派的维修工单，接受工作任务，根据新能源汽车高压系统安全与防护要求，明确作业项目及工期要求，与班组长、工具管理员等相关人员进行专业的沟通，准确获取有效信息； 2.能掌握高压电的安全隐患，学会如何避免高压电的危害，能严格按照高压操作规范进行操作，在车辆检测和维修过程中确保自身安全； 3.能够正确进行高压维修区域的布置，高压维护作业工具的检查与正确佩戴； 4.能够正确进行动力电池高压断电、验电操作；
新能源汽车技术（嵌入课程）	1. 能根据维修工单和故障现象，明确新能源汽车高、低压系统故障诊断与排除的作业内容与要求，必要时进行规范、有效的专业问诊，准确获取有效的故障信息； 2.能根据维修手册和相关资料，结合前期获取的相关信息，综合分析故障原因，并从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度制定新能源汽车高、低压系统故障诊断方案，完成作业前的工作准备； 3.能根据故障诊断方案，按故障诊断技术规范，正确使用相关检测设备，在规定时间内完成新能源汽车低压无法上电、高压无法上电、车辆无法行驶等故障的诊断与排除、数据记录、检测结果分析和故障点确认等工作，制定经济、合理的故障修复方案，并交客户确认； 4.能根据客户确认的修复方案，按照维修手册要求，采用合理配件及材料，实施维修作业； 5.能根据新能源汽车高低压系统相关运行性能要求，按行业经验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果； 6.在维修过程中，严格遵守汽车诊断技术规范、企业安全生产制度、环保管理制度、设备安全操作规范及“8S”管理规定；
汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除	1.根据维修工单，能明确汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除的作业内容与要求，进行规范、有效的专业问诊，准确获取有效的故障信息； 2.能根据车辆故障现象分析故障原因，结合以往的维修经验，参照维修手册、技术通报及前期获取的相关信息，从整个先进驾驶辅助系统的角度综合分析故障及发生故障的条件（环境），制定汽车先进驾驶辅助系统故障的诊断方案； 3.能根据诊断方案，按故障诊断技术规范，正确使用相关检测设备。完成先进驾驶辅助系统检测、数据记录、检测结果分析和故障点确认等工作，并从满足客户对维修质量、维修时间、经济性等需求的角度来制定故障修复方案；在客户确认维修方案后，根据维修手册要求，实施修复作业； 4.能根据相关汽车先进驾驶辅助系统性能要求，按行业检验标准，确认修复作业质量，完成作业项目自检，在维修工单上填写自检结果；

典型工作任务	职业能力要求
	5.能撰写案例分析及维修工作总结报告，对汽车先进驾驶辅助系统的故障诊断方法组织培训与研讨，指导汽车维修工提升工作能力； 6.能遵守车间作业规定、企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，指导维修班组实施修复作业和质量检查； 7.能与客户、资料管理员、工具管理员、配件管理员等相关人员进行工作上的有效沟通与合作，作业过程中能组织并指导工作团队进行任务的开展； 8.在遇到新问题的情况下，能通过资料检索、研讨、试验等方式快速解决问题，在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。
汽车维修现场指导与技术培训	1.汽车维修现场指导 （1）在进行生产质量管理过程中，能根据作业规范和管理制度，及时发现和纠正汽车维修工违规操作、作业流程错误等问题，确保工作质量，消除安全隐患； （2）能按照岗位工作职责的要求，分析、解答汽车维修工在作业过程中遇到的技术方面的疑难问题，并根据作业规范与技术标准，采取现场讲解、示范操作、小组研讨等方法对汽车维修工进行指导，提升其维修技术水平； （3）能通过检查汽车维修工的作业流程、作业规范及作业质量，判断其安全规范作业习惯的养成和维修技术的提升情况，培养其严谨细致的工作态度，遵守国家法律法规及职业道德，并做好考核记录。 2.汽车维修技术培训 （1）能针对汽车维修工作中普遍存在的问题，拟定相应的汽车维修工培训方案，并提交业务主管部门； （2）能根据生产厂家提供的新车型上市或新技术推广的培训要求，按照公司的培训管理制度，对汽车维修工进行远程网络授课或集中培训； （3）能撰写培训总结报告，分析培训过程中出现的问题，提出改进意见或建议，并向业务主管部门或生产厂家进行反馈。 3.新车上市前技术培训 （1）能根据生产厂家提供的新车型上市或新技术推广的培训要求，按照公司的培训管理制度，对汽车维修工进行远程网络或集中培训； （2）能针对新车型的原理、构造、用途、性能、操作、维护、故障等，开展相关培训任务； （3）能对新车型维修资质认证考核，开发出相关培训考核资料，并能实施认证考核。 4.能与人力资源部门、业务部门和培训对象等进行有效的沟通，制定合理的培训方案； 5.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。

六、培养模式

本专业人才培养宜采用“企业为主，学校为辅”的校企合作人才培养模式。在企业生产环境下，企业导师负责过程性指导和评价，学校老师负责管理与指导，企业协同学校通过汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测与评估、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训等工学一体化课程，培养学生实证求真、厚德精技、民族自信和国际视野等职业素养，以及分析与解决综合性故障和组织、协调、管理、技术指导等关键能力。必要时，辅以学校设置的模拟企业工作情境进行培养。

（一）培养体制

与汽车售后服务企业，在相关“校企合作，产教融合”的政策和制度指导下，从汽车维修专业技能人才培养目标、培养过程、培养评价的要求出发，以大师工作室、企业实训基地、产业学院为依托，成立专业建设委员会；整合校企双方资源，发挥学校育人机制和企业用人机制的耦合作用，建立人才培养与用人紧密结合的新模式，制定专业建设与管理、师资队伍组建与培养、场地设备共享、校企共评等一系列校企合作制度和管理办法；以校企双方“八个共同”的合作模式，运行技能人才培养机制；在实施管理办法、经费管理办法、质量管理体系和师资管理规章制度方面做好管理保障，明确校企双方的责权利，与企业开展全方位的合作，实现汽车维修专业技能人才的高质量培养。

（二）运行机制

校企双方根据技师（预备技师）技能人才培养目标，成立专业建设委员会，结合汽车维修专业技师（预备技师）技能层次的特征，采用“企业为主，学校为辅”的合作模式，共创培养模式；在招生招工方面，发挥学校和企业各自优势，以初中、高中、中职生源为主，通过开设校企双制班、企业订单班等多种措施，实现共同招生招工；以大师工作室、校内外实训基地、产业学院为依托，以企业为主，校企双方共同制定专业建设方案，实现校企双方共商专业规划；根据一体化课程开发流程，以企业为主学校参与，共同组织行业企业调研，召开实践专家访谈会，提取典型工作任务，列举企业代表性工作任务，转化为一体化课程，结合企业实践规律开发工作页、数字化课程等教学资源，或由企业根据岗位能力要求和 workflows 开发企业培训课程，共议课程开发；在师资队伍建设方面，以企

业培训师、实践专家、企业技术人员、校内教师等组成师资团队，发挥企业技术人员专业实践能力与学校教师专业教学能力的各自优势，实现共组师资队伍；在场地设备建设方面，以企业实训基地为主要学习环境，以完成企业真实工作任务为学习载体，以品牌企业生产实践车间为工作环境，共建实训基地；根据校企合作制度和管理办法，结合相应企业的管理机制，以校企双制班、企业订单班等为主要抓手，共同实施人才培养的全过程管理，共搭管理平台；根据国家职业标准和企业技师层次用人要求共同制定评价标准，评价学生综合职业能力和职业技能等级，共评培养质量。

七、课程安排

本专业课程体系主要包括公共基础课程、工学一体化课程、选修课程、专业综合实训和综合教育实践课程。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、美育、劳动教育等。

工学一体化课程包括汽车发动机故障诊断与排除、汽车底盘故障诊断与排除、汽车电气与空调故障诊断与排除、新能源汽车检修、汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测与评估、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训。

选修课程包括低压电工操作技术、智能网联汽车概论、机动车鉴定与评估。

专业实训课程包括钳工实训、低压电工操作技术实训、汽车疑难故障诊断实训、新能源汽车检修实训。

综合教育实践包括军训（入学教育）、认识实习、职业技能鉴定、生产性教学实践与岗位实习。



图 1 汽车维修(预备技师层级)专业课程体系图

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程学习目标及学习内容

公共基础课程名称	贵州省情	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生能够全面、系统地了解贵州省的地理环境、历史文化、经济发展、社会民生等基本情况，培养学生的地方认同感和归属感，增强学生对家乡的了解和热爱，同时提升学生分析贵州省情、制定发展规划的能力，为贵州省的未来发展培养具备地方特色知识和技能的高素质人才。			
学习任务			
1.脱贫攻坚的贵州实践； 2.山川秀丽的自然生态； 3.源远流长的发展历史； 4.民族团结互助的社会生态； 5.成就斐然的经济发展； 6.欣欣向荣的民生事业； 7.不断发展的社会主义民主政治。			
公共基础课程名称	思想道德与法治	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强学生的法治观念、法律意识和社会责任感，培养学生的思辨能力、创新能力和实践能力，为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定坚实的思想基础。			
学习任务			

- 1.担当复兴大任，成就时代新人；
- 2.领悟人生真谛 把握人生方向；
- 3.追求远大理想 坚定崇高信念；
- 4.继承优良传统 弘扬中国精神；
- 5.明确价值要求 践行价值准则；
- 6.遵守道德规范 锤炼道德品格；
- 7.学习法治思想 提升法治素养。

公共基础课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生能够深刻理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系在指导中国革命、建设和改革中的重大作用，增强学生的理论素养，提高分析和解决实际问题的能力，为培养具备高度政治觉悟、坚定理想信念、扎实理论功底和良好实践能力的社会主义建设者和接班人奠定坚实基础。			
学习任务			
1.马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果； 2.毛泽东思想及其历史地位； 3.新民主主义革命理论； 4.社会主义改造理论； 5.社会主义建设道路初步探索的理论成果； 6.中国特色社会主义理论体系的形成发展； 7.邓小平理论； 8.“三个代表”重要思想； 9 科学发展观。			
公共基础课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	基准学时	36

学习目标			
通过本课程的学习，使学生全面、系统地掌握新时代中国特色社会主义的基本理论、基本路线、基本方略，深刻理解其时代背景、历史地位、科学内涵、精神实质和实践要求，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，培养学生的爱国情怀、改革精神和创新能力，为学生成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实基础。			
学习任务			
1.新时代坚持和发展中国特色社会主义； 2.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 3.坚持党的全面领导； 4.坚持以人民为中心； 5.全面深化改革开放； 6.推动高质量发展； 7.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略； 8.发展全过程人民民主； 9 全面依法治国； 10.建设社会主义现代化强国； 11.以保障和改善民生为重点加强社会建设； 12.建设社会主义生态文明； 13.维护和塑造国家安全； 14.建设巩固国防和强大人民军队； 15.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一； 16.中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体； 17.全面从严治党。			
公共基础课程名称	语文	基准学时	36

学习目标			
学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，拓宽文化视野，尊重和了解文化的多样性，在掌握听、说、读、写技能的过程中，学做人、学思考、学做事、学立志、学珍惜、学沟通等，从而建立一个相对完整的关于职业的认知体系，从中获得一定的职业情感熏陶。进一步提升自身综合素质，实现培养德智体美劳全面发展。			
学习任务			
1.中国文学作品选读； 2.外国文学作品选读； 3.劳模精神工匠精神作品研读； 4.古代诗文选读； 5.中国革命传统作品选读； 6.社会主义先进文化作品选读； 7.综合实践学习。			
公共基础课程名称	英语	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，学生应能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递意义和情感；能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中华文化；掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成跨文化沟通任务；能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。			
学习任务			
基础模块			

1.语音知识； 2.语法知识； 3.语篇知识； 拓展模块 1.职业与个人； 2.职业与社会； 3.职业与环境。			
公共基础课程名称	数学	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，使学生在函数与极限中，理解函数的概念，掌握函数的极限运算与极限求法，能证明函数的连续性；在导数与微分中，理解导数的概念，能求常见函数的导数，掌握导数的运算，理解函数的微分；在导数的应用中，掌握函数单调性的判定，掌握函数的极值与最值的求法，理解曲率，掌握洛必达法则；会求常见的不定积分与定积分，掌握微积分的运算与求解；了解一阶常微分方程与二阶常微分方程的解法。			
学习任务			
1.函数与极限（函数、初等函数、极限、函数极限的运算法则）； 2.导数与微分（导数、导数的运算法则、微分）； 3.导数的应用（拉格朗日中值定理、极值与最值、函数图像的凹凸和拐点、洛必达法则）； 4.不定积分（积分、不定积分）； 5.定积分（定积分、广义积分）； 6.常微分方程及应用（选修）（可分离变量的微分方程、一阶线性微分方程、二阶常数系齐次微分方程）。			
公共基础课程名称	体育与健康	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，帮助学生掌握 1 至 2 项运动技能，促进学生运动能力、健康行为、			

体育品德等核心素养的形成；提高学生锻炼的积极性、主动性、自觉性和持久性，发展学生的速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质，增强体质；培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质；培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质。
学习任务
基础模块 1.基础知识； 2.体能训练； 拓展模块 1.田径运动； 2.球类运动； 3.民族民间传统体育运动。

（二）工学一体化课程

表 4 工学一体化课程学习目标及学习内容

一体化课程名称	汽车发动机故障诊断与排除	基准学时	144
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任常见车型发动机故障诊断与排除和发动机总成大修工作，作业过程中可参照世赛汽车技术项目发动机模块标准，并严格执行行业安全环保管理制度和“8S”管理规定，具备独立分析与解决非常规性专业问题的能力，并且养成崇尚实践、严谨耐心、专注坚持的工作态度。 具体目标为： 1.能按维修接待工作规范和专业问诊法与客户进行有效的沟通，通过获取有效故障信息，结合所学知识和经验，采用故障再现方法，确认起动困难、加速抖动、怠速不稳、冒蓝烟等故障现象；			

2.能参照维修手册和前期获取的相关信息和大修作业对象的位置及安装特点，通过故障树、鱼骨图、诊断流程图等方法，综合分析故障原因；从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度制定故障诊断方案或大修作业方案，并与资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管等相关人员进行有效沟通，做好作业前的准备； 3.能按故障诊断技术规范标准，借助维修手册，查阅维修资料，正确使用检测设备仪器，通过经验诊断、仪器设备诊断、替换诊断等方式方法，准确分析检测数据，在规定的时间内完成发动机故障点的查找及故障修复方案的制定，在客户确认修复方案后，实施修复作业，并且养成崇尚实践、严谨耐心、专注坚持的工作态度，坚信技术创新源于多层次实践过程的凝练； 4.能根据大修作业方案，按照发动机总成大修的作业流程及规范，在规定的时间内完成发动机大修任务的总成拆卸、分解、清洗、检验，制定故障修复方案、修复、装配、吊装、调试等作业步骤，并填写维修记录，在修复过程中严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全环保管理制度以及“8S”管理规定； 5.能根据发动机运行相关性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长和质检员检验； 6.能根据故障诊断与排除的技术要点，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1.汽车发动机故障现象的确认 与顾客有效沟通的技巧，故障现象的再现方法，故障现象的确认。 2.汽车发动机故障诊断方案的制定 世赛汽车技术项目发动机模块的作业规范要求和评价标准 思维导图、故障树、鱼骨图、诊断流程图等分析工具的运用，故障诊断方案的制定。 3.发动机性能的检测与分析

发动机总成的主要性能指标的检测；故障诊断仪、喷油器检测仪、废气分析仪、排气背压表、万用表、燃油压力表、缸压表、气缸测漏仪、机油压力表、真空表、测功机、示波器、发动机综合分析仪等设备的使用与检测数据的分析。

4.发动机总成大修方案的制定

技术标准的查阅、大修工艺的制定。

5.汽车发动机故障的诊断

汽车汽油发动机启动困难故障诊断与排除任务的主要学习内容：起动机、燃油泵、喷油器及管路、控制线路、进气控制、排放控制等部件的检测、数据分析。

汽车柴油发动机启动困难故障诊断与排除任务的主要学习内容：燃油控制电磁阀、喷油器及输油管（含空气排放）、进气控制、排放控制、柴油高压泵、控制线路等部件的检测、数据分析。

汽车发动机加速抖动故障诊断与排除任务的主要学习内容：点火模块（线圈）、火花塞、喷油器、节气门、高低压线路、控制线路等部件的检测、数据分析。

汽车发动机怠速不稳故障诊断与排除任务的主要学习内容：油门控制部件、空气流量计、节气门位置传感器、怠速控制（含电子节气门）、控制线路等部件的检测、数据分析。

汽车发动机冒蓝烟故障诊断与排除任务的主要学习内容：发动机的拆卸、分解、清洗，发动机机体组、曲轴飞轮组、活塞连杆组、配气机构、冷却系统、润滑系统等零部件的检测与分析。

6.修复方案的制定，维修工艺卡的编写，配件更换清单和外部委托维修单的编写

7.故障的修复及发动机总成的修复、装配、吊装和调试

8.修复作业质量检验、评估及维修报告的撰写

发动机总成大修质量标准的查阅及大修质量的检验与评估。

一体化课程名称	汽车底盘故障诊断与排除	基准学时	144
---------	-------------	------	-----

学习目标
通过本课程的学习，学生应当能够胜任常见车型底盘故障诊断与排除和底盘总成大修工作，作业过程中可参照世赛汽车技术项目底盘模块标准，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备追求卓越的精益求精工匠精神，厚植工匠文化。 具体目标为： 1.能按维修接待工作规范和专业问诊法与客户沟通，通过获取有效故障信息，结合所学知识和经验，采用故障再现方法，确认行驶异响、电控助力转向警告灯点亮、制动力不足、行驶跑偏、自动变速器不升档等故障现象； 2.能参照维修手册和前期获取的相关信息，通过鱼骨图、故障树、案例分析、经验分析等方法，综合分析故障原因，从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度，组织制定出合理的故障诊断方案；并与资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管等相关人员进行有效沟通，做好作业前的准备； 3.能按故障诊断技术规范标准，借助维修手册，正确使用检测设备仪器，通过经验诊断、仪器设备诊断、零部件替换等方式方法，准确分析检测数据，在规定的时间内精益求精地完成汽车底盘故障点的查找及故障修复方案的制定；在客户确认修复方案后，根据维修手册要求，实施维修作业，进行故障排除； 4.能在维修过程中严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全环保管理制度以及现场“8S”管理规定； 5.能根据相关汽车底盘运行性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长进行质量检验； 6.能展示故障诊断的技术要点，能在维修工作结束后，勤于总结，分析不足，撰写维修报告，提出改进措施。
学习内容
本课程的主要学习内容包括：

1.汽车底盘故障现象的确认

与客户有效沟通的技巧（含问诊法）、故障现象的再现方法、故障现象的确认。

2.汽车底盘故障诊断方案的制定

世赛汽车技术项目底盘模块的作业规范要求和评价标准

故障树、鱼骨图等分析工具的运用，故障诊断方案的制定。

3.汽车底盘性能的检测与分析

故障诊断仪、轮胎拆装机、轮胎动平衡仪、四轮定位仪、车辆综合性能检测设备的使用与检测数据的分析。

4.底盘总成大修方案的制定

技术标准的查阅、大修工艺的制定。

5.汽车底盘故障的诊断

汽车行驶异响故障诊断与排除任务的主要学习内容：汽车动力传递原理分析、部件运动特性、异响特征位置的判定，驱动半轴、防尘罩、万向节等部件的检测、数据分析。

汽车电控助力转向警告灯点亮故障诊断与排除任务的主要学习内容：电控助力转向系统结构及工作原理的分析，转向器、助力转向装置、转向控制线路等部件的检测、数据分析。

汽车制动力不足故障诊断与排除任务的主要学习内容：ABS+ESP 制动系统结构及工作原理的分析，制动液压系统、制动助力系统、制动控制系统（ABS/ESP）控制线路等部件的检测、数据分析。

汽车行驶跑偏故障诊断与排除任务的主要学习内容：车辆行驶原理的分析，轮胎、制动拖滞、悬挂、减震、转向等部件的检测、数据分析。

汽车自动变速器不升挡故障诊断与排除任务的主要学习内容：电控自动变速器结构及原理分析，变速器基础检查，自动变速器拆卸、分解和清洗，性能试验（液压试验、换挡

试验等)与仪器诊断,控制线路部件的检测、数据分析。 6.汽车底盘修复方案的制定,维修工艺卡的编写,配件更换清单和外部委托维修单的编写 7.汽车底盘故障的修复及自动变速器总成的修复、装配、吊装和调试 8.汽车底盘修复作业质量检验、评估及维修报告的撰写 自动变速器总成大修质量标准的查阅及大修质量的检验与评估。			
一体化课程名称	汽车电气与空调故障诊断与排除	基准学时	180
学习目标			
通过本课程的学习,学生应当能够胜任常见车型电气与空调故障诊断与排除工作,作业过程中可参照世赛汽车技术项目电气系统标准,并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定,具备独立分析与解决常规性专业问题的能力,养成严谨理性工作作风,尊重事实和证据,有实证意识和严谨的求知态度。 具体目标为: 1.能按照维修接待工作规范和专业问诊法与客户进行有效沟通,通过获取有效故障信息,结合所学知识和经验,采用故障再现方法,确认灯光不亮、防盗系统工作异常、视听系统工作异常、空调制冷不良等故障现象,明确工作任务和技术要求; 2.能按照故障诊断技术规范标准,参照维修手册、维修资料和前期获取的相关信息,通过故障树、鱼骨图等方法,综合分析故障原因,从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度制定故障诊断方案,并与资料管理员、工具管理员、配件管理员、班组长和车间主管等相关人员进行有效沟通,做好作业前的准备; 3.能根据故障诊断方案,正确使用检测设备仪器,通过数据分析处理、零部件替换等方式方法,在规定的时间内完成汽车电气系统、空调系统故障点的查找,从对汽车维修质量、经济性、客户需求等角度制定修复方案,故障诊断过程保持严谨理性工作作风,尊重事实和证据,有实证意识和严谨的求知态度;			

4.能根据客户确认的修复方案，正确选择配件和耗材，正确使用工具及设备，实施维修作业；

5.能根据汽车电气与空调运行相关性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长检验，具有精益求精的质量管控意识；

6.能展示故障诊断的技术要点，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

1.故障现象的确认

与顾客有效沟通的技巧（含问诊法），故障现象的再现方法，故障现象的确认。

2.故障诊断方案的制定

世赛汽车技术项目电气系统的作业规范要求和评价标准。

故障树或鱼骨图等分析工具和维修资料等的运用，故障诊断方案的制定。

3.汽车电气与空调性能的检测与分析

汽车故障诊断仪、示波器、万用表、蓄电池检测仪、充电机、灯光检测仪、电器试验台、真空泵、制冷剂纯度鉴别仪、电子检漏仪、空调性能分析仪、制冷剂回收加注机等设备的使用与检测数据的分析。

4.故障的诊断

分析汽车电气与空调故障诊断与排除案例，强化严谨理性的工作作风，尊重事实和证据，培养实证意识和严谨的求知态度。

汽车灯光不亮故障诊断与排除任务的主要学习内容：照明及信号系统中元件、线路及控制模块的检测、数据分析。

汽车防盗系统工作异常故障诊断与排除任务的主要学习内容：防盗系统的结构认知和

工作原理分析，钥匙、识读线圈、控制模块、中控门锁等元件及线路的检测、数据分析。			
汽车视听系统工作异常故障诊断与排除任务的主要学习内容：汽车视听系统的结构认知和工作原理分析，音响主机、功放、音响喇叭、显示装置、音频视频输入装置、蓝牙、天线等元件及线路的检测、数据分析。			
汽车空调制冷不良故障诊断与排除任务的主要学习内容：自动空调的结构认知与工作原理的分析，传感器、执行器、控制电路等元件的检测、数据分析。			
5.故障修复方案的制定			
6.故障的修复			
汽车零件查询系统的正确使用，配件和耗材的选用，工具和设备的使用。			
7.汽车电气与空调系统维修作业质量检验及维修报告的撰写			
一体化课程名称	新能源汽车检修	基准学时	216
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任新能源汽车检修工作，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备独立分析与解决专业问题的能力，培养学习新技术的兴趣和意愿。			
具体目标包括：			
1.能阅读并规范填写工单，通过检测零部件，就车确认新能源汽车故障情况，明确具体检修项目内容和要求；			
2.以小组协作的形式，根据高压系统结构与工作原理，分析故障原因，查阅维修手册，从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求来制定新能源汽车检修方案，并能进行作业前的准备工作；			
3.能按检修方案，以及高压系统相关检修项目的作业流程及规范，正确使用检测设备，通过零部件替换法、电路图识读法、数据分析法等，完成高压断电，在规定时间内实施动力蓄电池、电力驱动系统、充电系统等检修作业并填写维修工单，培养学生严谨细致的工			

作习惯和爱岗敬业的职业素养； 4.能根据新能源汽车高压系统工作性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行检验，在维修工单上填写质检结果，检修建议等信息并签字确认后，交付检验； 5.能展示故障检修的技术要点，总结工作经验，分析不足，提出改进措施； 6.能分析汽车新四化“电动化、智能化、网联化、共享化”的发展趋势，培养学习新技术的兴趣和意愿。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1.新能源汽车认知 汽车新四化“电动化、智能化、网联化、共享化”的发展趋势；动力蓄电池、电机及其控制器系统、充电系统等结构与工作原理。 2.新能源汽车高压系统零部件检测方法 动力蓄电池、电力驱动系统、充电系统等部件检测方法与技术规范。 3.新能源汽车高压系统零部件检修方案制定 通过动力蓄电池、电力驱动系统、充电系统等零部件检测，确定故障点，制定检修方案。 4.新能源汽车高压系统零部件检修技能与方法 新能源汽车动力蓄电池检查与更换任务的主要学习内容：动力蓄电池高压线束总成的检查与更换、动力蓄电池的检查、均衡或更换等。 5.新能源汽车驱动电机检查与更换任务的主要学习内容：驱动电机高压线束检查与更换、驱动电机旋变传感器的检测与更换、驱动电机温度传感器的检测与更换、驱动电机的拆检与更换等。 6.新能源汽车无法充电故障检修任务的主要学习内容：充电插座、充电电缆、车载充

电机和控制线路的检测与数据分析等，确定故障点，进行修复。			
7.新能源汽车高压系统检验及运行状态评估			
高压系统零部件检修作业完成后，使用检测设备、工量具检测零部件，确认测量数据恢复至标准技术参数；上电行驶，确认汽车高压系统恢复正常使用性能。			
一体化课程名称	汽车疑难故障诊断	基准学时	144
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任常见车型汽车疑难故障诊断工作，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备不畏困难、坚持不懈的探索精神，积极寻求有效的解决问题的方法等。 具体目标为： 1.能按维修接待工作规范和专业问诊法与客户沟通，快速获取有效故障信息，结合所学知识和经验，采用故障再现方法，确认油耗过高、排放超标、行驶无力、抖动异响和网络通信不良等故障现象； 2.能参照维修手册和前期获取的相关信息，通过鱼骨图、故障树、头脑风暴、案例分析、经验分析等方式方法，综合分析整车故障原因，满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求来制定汽车故障诊断方案； 3.能按故障诊断技术规范标准，正确使用检测设备仪器，准确分析检测数据，通过零部件替换、数据对比等方式方法，在规定的时间内完成故障点的查找及维修方案的制定，分析诊断过程需不畏困难、坚持不懈的探索精神，积极寻求有效的解决问题的方法，在客户确认维修方案后，根据维修作业规范要求，实施维修作业； 4.能根据汽车运行相关性能的要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付车间质检员进行质量检验； 5.能展示汽车维修作业的技术要点，撰写案例分析及维修工作总结报告，对汽车疑难故障的诊断方法组织培训与研讨，总结有效解决问题的方法，分析不足，提出改进措施。			
学习内容			

本课程的主要学习内容包括：

1.故障现象的确认

与顾客有效沟通的技巧（含问诊法），故障现象的再现方法，故障现象的确认。

2.故障诊断方案的制定

故障树、鱼骨图、流程图、头脑风暴等分析工具的运用，故障诊断方案的制定。

3.汽车性能的检测与分析

汽车故障诊断仪、废气分析仪、发动机综合分析仪、异响诊断设备（诊断仪、听诊器等）、汽车底盘测功机、燃油压力表、喷油器测试仪、示波器等设备的使用与检测数据的分析。

4.疑难故障的诊断

汽车疑难故障诊断案例的分析，培养不畏困难、坚持不懈的探索精神。

（1）汽车油耗过高故障诊断任务的主要学习内容：汽车机电控制的原理与逻辑；发动机、传动、行驶、制动等系统机械部分的测量与控制系统的综合检测、数据的分析；

（2）汽车排放超标故障诊断任务的主要学习内容：发动机排放控制的原理；燃油系统、点火系统、排放控制系统的综合检测、数据的分析；

（3）汽车行驶无力故障诊断任务的主要学习内容：发动机、传动、行驶、制动等系统的综合检测、数据的分析；

（4）汽车抖动异响故障诊断任务的主要学习内容：汽车各机构的连接方式与振动原理；发动机、传动、行驶和车身等系统的综合检测、数据的分析；

（5）汽车车载网络通信不良故障诊断任务的主要学习内容：车载网络的结构与工作原理的分析、车载网络故障的检测、数据的分析。

5.修复方案的制定

6.故障的修复

7.维修作业质量检验方法、有效解决疑难故障问题方法的总结、维修报告的撰写方法			
一体化课程名称	新能源汽车动力电池及充电系统检修 (嵌入课程)	基准学时	144
学习目标			
通过本课程的学习,学生能够掌握纯电动汽车及混合动力汽车动力电池的组成、结构、工作原理,熟悉动力电池的类型、工作原理及其在汽车中的应用。了解不同类型电池的优缺点和适用场景。掌握动力电池的基本保养及维修方法,能够运用正确的工量具检测动力电池的性能。学生应能了解动力电池从无到有的过程及本身的材料特性,熟悉高压配电盒的维修方法,掌握电池管理系统、充电系统和网络通信的功能和工作流程。 具体目标为: 1.了解动力电池的组成及连接方式: 2.熟悉一体化高压盒和分布式高压盒的相关知识 3.熟悉电池管理系统的组成、功能 4.熟悉充电系统的组成 5.熟悉 BMS 中的 CAN 通讯技术 6.能正确地使用工具、按工艺规范完成动力电池的检查及拆装 7.能正确使用工具、按工艺规范完成一体式高压盒与分布式高压盒拆装 8.培养学生认真负责和精益求精的学习态度 9.培养学生爱岗敬业的职业精神			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括: 1、动力电池结构 熟悉电芯结构、了解电池模组的构造和连接方式、熟悉 BUS 和 Car 两种动力电池的			

组成及特点。

2、高压和的组成及结构

熟悉一体式高压盒各组成部件及作用、熟悉分体式高压盒各组成部件及作用。

3、电池管理系统的结构及原理

电池管理系统的架构、电池管理系统的功能、电池管理系统组成、BMS 控制逻辑

4、充电系统组成及工作原理

充电系统的组成与工作流程、充电通讯协议

5、网络通讯

BMS 中的 CAN 通讯技术、如何读取电池系统的 CAN 网络报文

6、BC3 电池系统深度拆卸

使用并正确佩戴工具，按照企业标准的操作流程，完成电池系统深度拆卸

7、接线盒及控制盒的拆卸

使用并正确佩戴工具，按照企业标准的操作流程，完成商用车接线盒与控制盒的深度拆卸

一体化课程名称	汽车综合性能检测 与评估	基准学时	144
---------	-----------------	------	-----

学习目标

学习完本课程后，学生应当能够胜任常见车型综合性能检测与评估工作，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度及“8S”管理规定，培养崇高道德、高尚品格、技术精湛、技艺精通的人文科技素养。

具体目标为：

1.能与客户、前台接待或车间主管（或公司调度）进行有效沟通，获取前期维修的相关信息，明确任务要求；

2.能根据检测项目及车型，按照汽车维修技术标准、机动车运行安全技术条件、机动车环保检验管理规定等要求，制定检测方案；

3.能根据检测方案，组织并指导工作团队，运用各种检测设备及工具，实施发动机大修维修质量、底盘部件大修维修质量、安全性能、环保性能等检测与评估，填写检测结论及整改建议；

4.能撰写维修质量分析或检测工作总结报告，对检测方式方法进行培训与研讨；

5.能展示综合性能检测的技术要点，总结工作经验，分析不足，提出改进措施；

6.在工作过程中，养成崇高道德、高尚品格、技术精湛、技艺精通的人文科技素养。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

1.检测制度与标准的查阅

汽车维修技术标准、机动车运行安全技术条件、机动车环保检验管理规定要求、国家年审制度及流程的查阅。

2.检测方案的制定

发动机大修维修质量、底盘部件大修维修质量、安全性能、环保性能等检测方案的制定。

3.检测的实施

汽车发动机大修维修质量检测与评估任务的主要学习内容：发动机异响、气缸密封性、功率、燃油消耗等项目的检测，数据记录与分析。

汽车底盘部件大修维修质量检测与评估任务的主要学习内容：悬架性能、制动性能、转向操纵性能、驱动轮输出功率等项目的检测，数据记录与分析。

汽车安全性能检测与评估任务的主要学习内容：转向轮侧滑、前照灯、制动性能、车速表误差、整车装备等项目的检测，数据记录与分析。

汽车环保性能检测与评估任务的主要学习内容：汽油机排放污染物、柴油机尾气排放污染、噪声等项目的检测，数据记录与分析。 4.检测报告的撰写 学习相关法规，强调舞弊造假的危害，做到诚实守信，根据检测结果如实进行检测报告、案例分析总结报告的撰写，并组织培训与研讨，培养崇高道德、高尚品格、技术精湛、技艺精通的人文科技素养。			
一体化课程名称	新能源汽车技术(嵌入课程)	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能建立新能源汽车技术的基础知识框架，了解新能源的电源系统、电驱系统和整车控制系统的组成和结构特点，掌握三个系统的基础工作原理。 具体目标为： 1.掌握新能源汽车的基本结构； 2.掌握电源系统的基本组成及基本原理； 3.掌握电驱系统的基本组成及基本原理； 4.掌握不同类型电机（如永磁同步电机、交流异步电机）的工作原理和性能特点。 5.掌握整车控制系统的组成、功能和控制逻辑； 6.掌握新能源汽车车辆的动力性能，如加速、制动、操控等，并学习相关的控制策略。 7.掌握各种类型新能源汽车的基本组成和工作原理； 8.培养学生精益求精和认真负责的学习态度； 9.培养学生的探索精神和创新意识。			
学习内容			

本课程的主要学习内容包括：

1.新能源汽车的基础认知

新能源汽车的发展、新能源汽车的组成及工作特点、电源系统基本组成及基本原理

2.电源系统的认知

电源系统的基本组成及基本原理、电源系统的主要部件

3.电驱系统的认知

电机驱动系统基本组成及基本原理、电机驱动系统主要部件、典型车型电机驱动系统组成

4.整车控制系统认知

整车控制系统的基本认知、整车控制系统控制逻辑

一体化课程名称	动力电池高压安全与防护（嵌入式课程）	基准学时	72
---------	--------------------	------	----

学习目标

通过本课程的学习，学生应能了解高压电的安全隐患，学会如何避免高压电的危害，能严格按照高压操作规范进行操作，在车辆检测和维修过程中确保自身安全，以及遇到高压电相关的事故时能沉着冷静处理。

具体目标为：

- 1.了解高压电的概念和危害、熟悉新能源汽车上的高压安全部件；
- 2.了解高压安全作业人员的资质；
- 3.熟悉高压安全操作基本要求和维修场地安全防护；
- 4.熟悉新能源汽车高压安全操作规范；
- 5.了解高压触电事故的种类并掌握应对方法；

- 6.能够掌握个人高压操作要求及防护相关知识；
- 7.能够识别高压防护的标志和防护等级并掌握高压安全防护拆装注意事项；
- 8.能够掌握新能源汽车高压系统断电操作流程。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

1.高压电与高压部件认知

高压电及高压电危害认知、新能源汽车高压部件与安全隐患、高压安全作业人员资质

2.高压安全设计与防护

车辆高压安全防护与设计、个人高压安全防护、维修场地安全防护

3.高压安全操作规范

新能源汽车高压电的存在形式与控制、新能源汽车高压安全操作规范、

4.高压触电与事故应急处理

高压触电及触电伤害、触电事故及应急处理

一体化课程名称

汽车先进驾驶辅助
系统故障诊断与排
除

基准学时

216

学习目标

通过本课程的学习，学生应当能够胜任汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除工作，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备解决复杂性、关键性和创造性问题的能力。并且能认识到国产车在智能网联汽车技术方面具备国际先进性，认可民族品牌，提高民族自信和民族自豪感。

具体目标为：

- 1.能按照维修接待工作规范和专业问诊法与客户进行有效沟通，快速获取有效故障信

息，结合所学知识和经验，采用故障再现法，确认汽车自适应巡航系统、车道保持系统、自动泊车辅助系统和自动紧急制动系统的故障现象；

2.能参照维修手册和前期获取的相关信息，通过鱼骨图、故障树、头脑风暴、案例分析、经验分析等方法，综合分析故障原因，从满足客户对汽车维修质量、经济性、维修时间等需求的角度，组织制定出合理的故障诊断方案；

3.能按照故障诊断技术规范标准，借助维修手册，正确使用检测设备，通过部件替换、数据对比等方法，在规定时间内完成故障点的查找及修复方案的制定，在客户确认修复方案后，根据维修作业规范要求，实施维修作业；

4.能根据汽车先进驾驶辅助系统性能的要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写检验结果、检修建议等信息并签字确认后，并进行质量检验；

5.能展示故障诊断的技术要点，撰写案例分析及维修工作总结报告，对汽车先进驾驶辅助系统故障的诊断方法组织培训和研讨，总结工作经验，分析不足，提出改进措施。同时，能分析智能网联汽车技术应用现状，比较国产车型和国外车型在智能网联汽车技术应用方面的特点，突出国产车的优点，认可民族品牌，提高民族自信和民族自豪感。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

1.汽车先进驾驶辅助系统故障现象的确认

与客户有效沟通的技巧（含问诊法）、故障现象的再现方法、故障现象的确认。

2.汽车先进驾驶辅助系统构造与工作原理

汽车先进驾驶辅助系统技术应用现状，国产车型和国外车型在智能网联汽车技术应用方面的特点，国产智能网联汽车的优点。

汽车自适应巡航系统、车道保持系统、自动泊车辅助系统和自动紧急制动系统等的结构和工作原理。

3.汽车先进驾驶辅助系统故障诊断方案制定

故障树、鱼骨图、流程图等分析工具的运用、故障诊断方案的制定。

4.汽车先进驾驶辅助系统故障诊断

汽车自适应巡航系统无法工作故障诊断与排除任务的主要学习内容：自适应巡航系统的结构及工作原理，前置毫米波雷达的检查、更换和标定，各类传感器的检查，自适应巡航系统控制模块的检查，线路和人机交互界面的检查等。

汽车车道保持系统功能失效故障诊断与排除任务的主要学习内容：车道保持系统的结构及工作原理，车窗上方安装的摄像头的检查、更换和标定，图像处理控制器的检查，各类传感器、控制器、线路和人机交互界面的检查等。

汽车自动泊车功能失效故障诊断与排除任务的主要学习内容：自动泊车系统的结构和工作原理，车辆超声波雷达的检查与更换，车载摄像头的检查、更换与标定，各控制单元、线路和人机交互界面的检查等。

汽车自动紧急制动系统不工作故障诊断与排除任务的主要学习内容：自动紧急制动系统的组成和工作原理，毫米波雷达的检查、更换和标定，视觉摄像头的检查、更换和标定，各控制单元、线路和人机交互界面的检查等。

5.修复方案的制定

6.系统故障的修复

7.修复作业质量检验及维修报告的撰写

一体化课程名称	汽车维修现场指导 与技术培训	基准学时	160
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任汽车维修现场指导与技术培训的工作，具备解决复杂性、关键性、创造性问题和车间管理的能力，具有全球意识和开放的心态。具体目标为： 1.汽车维修现场指导			

(1) 能分析国内外汽车企业先进管理制度的特点和优势，改进企业的管理制度；

(2) 能通过示范操作、讲解、小组讨论等方式方法，在进行生产质量监控或指导维修过程中，根据作业规范和管理制度，及时发现和纠正汽车维修工违规操作、作业流程错误等问题，确保工作质量，消除安全隐患；

(3) 能执行岗位工作职责的要求，分析、解答汽车维修工在作业过程中遇到的技术疑难等问题，并根据作业规范与技术标准，采取现场讲解、示范操作、小组研讨等方式方法对汽车维修工进行指导，提升其维修技术水平；

(4) 能通过检验汽车维修工的作业流程、作业规范及其作业质量，判断其规范、安全、作业习惯的养成，严谨细致的工作态度，国家相关法律法规及职业道德的遵守和维修技术的提升情况，并做好考核记录。

2.汽车维修技术培训

(1) 能主动学习和总结国内外汽车前沿技术，为企业员工培训做好准备；

(2) 能通过小组讨论、鱼骨图、头脑风暴、粘贴板、案例分析等方式方法，针对维修中普遍存在的问题向主管业务部门提出对汽车维修工的培训需求；

(3) 能在培训项目结束后撰写培训总结报告，分析培训过程中出现的问题，提出改进意见或建议，并反馈给主管业务部门或生产厂家；

(4) 能根据已完成的典型、疑难故障的维修案例，收集相关信息，编写维修案例。

3.新车上市前技术培训

(1) 能根据生产厂家提供的新车型上市或新技术推广的培训要求，按照公司的培训管理制度，对汽车维修工进行远程网络或集中培训；

(2) 能针对新车型的原理、构造、用途、性能、操作、维护、故障等，开展相关培训任务；

(3) 能对新车型维修资质认证考核，开发出相关培训考核资料，并能实施认证考核。

- 4.能与人力资源部门，业务部门和培训对象等进行有效的沟通，制定合理的培训方案；
- 5.在完成任务后，总结工作经验，分析不足，提出改进措施，撰写分析报告。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

- 1.国内外汽车企业先进管理制度的特点和优势；
- 2.作业操作规范、作业流程、技术疑难、方案优化的现场指导方法，岗位职责要求；
- 3.汽车修理违规操作、作业流程错误等问题的现场纠正；
- 4.作业过程中技术疑难等问题的分析、解答方式方法；
- 5.作业规范、技术标准的现场讲解、示范操作的方式方法；
- 6.国内外汽车前沿技术发展现状；
- 7.培训资料搜集及制作方法；
- 8.培训研讨活动的组织和实施的步骤及注意事项；
- 9.技术通报或工作指导文件的制作方法；
- 10.新车结构特征、技术特点、维修资料的使用、维修要点及注意事项等项目的培训演练。

（三）专业限选课程

表 5 专业限选课程学习目标及学习内容

选修课程名称	低压电工操作技术	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任低压电工操作工作，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备独立分析与解决专业问题的能力，培养学习新技能、掌握新技术的兴趣和意愿。 具体目标为：			

1.能根据课程内容要求，掌握低压电工安全操作的必备条件、意义及责任，落实安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定； 2.能按照使用说明书和相关技术标准，正确使用电工测量仪器与仪表； 3.能根据低压电工操作技术标准和行业标准，掌握低压系统接地安全技术与管理、低压配电装置的安全技术、线路装置的安全技术、用电设备的安全技术与管理、临时用电和农业用电安全技术管理、电工安全管理等安全用电及管理方面内容。并能够对电动机、变压器、低压电器及成套装置、电气照明等电气设备进行正确的安装和故障排除； 4.能够参照安全用电标准，掌握防雷、防静电、防爆与防火的方法。并能够掌握触电现场急救的方法。 5.能够掌握电工常用工具材料的应用，并根据技术要求进行电气故障检修、配线、预安装、电气线路调试等基本技能，达到独立上岗操作的水平。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.电工测量及仪表使用； 2.电动机的检查维护与修理； 3.变压器的检查维护与修理； 4.低压电器及成套装置； 5.电气设备的安装和故障排除； 6.电气照明； 7.安全用电、防雷、防火、防静电； 8.电气实际操作。			
选修课程名称	智能网联汽车概论	基准学时	36
学习目标			

通过本课程的学习，学生应当能够掌握智能网联汽车先进技术相关知识，严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备解决复杂性、关键性和创造性问题的能力。并且能认识到国产车在智能网联汽车技术方面具备国际先进性，认可民族品牌，提高民族自信和民族自豪感。 具体目标为： 1.能够掌握智能网联汽车的基本概念，了解环境感知、决策规划、运行控制三大关键技术的相关知识。 2.能够根据智能网联汽车技术特点，掌握智能网联汽车简介、环境感知技术、导航定位技术、路径规划与决策技术、底盘线控技术、车联网技术以及先进驾驶辅助系统 ADAS 应用技术的结构原理与认知的技能。 3.能够养成良好的职业道德，具备安全意识和团队协作精神，不断提升自我管理，养成自主学习的能力和分析问题、解决问题的能力。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.智能网联汽车简介； 2.环境感知技术； 3.导航定位技术； 4.路径规划与决策技术； 5.底盘线控技术； 6.车联网技术； 7.先进驾驶辅助系统 ADAS 应用技术			
选修课程名称	机动车鉴定与评估	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够胜任机动车鉴定与评估工作，并严格执行企业安全			

生产制度、环保管理制度和“8S”管理规定，具备较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力，能够独立分析与解决常规性专业问题的能力，养成严谨理性工作作风，尊重事实和证据，有实证意识和严谨的求知态度。 具体目标为： 1.能够根据机动车的维修手册和技术标准，了解汽车的分类及汽车型号的编制规则、车辆识别号的基本内容，能够从车辆识别号中读取该车的基本信息、掌握汽车主要性能参数的含义、理解汽车使用寿命的含义与影响因素； 2.了解资产评估的基本原理，掌握机动车鉴定评估的基本要素，掌握机动车鉴定评估的主体客观、目的、依据和原则，了解机动车鉴定评估机构的特征和基本职能，了解机动车鉴定评估的基本流程，掌握鉴定时所需要核查的证件； 3.能够根据机动车交易的类型及交易的相关规定，熟悉机动车交易流程，掌握机动车交易时各种业务的办理方法及程序，熟悉机动车交易时各种手续的办理和变更，掌握机动车交易时合同的建立； 4.能够根据机动车的使用情况独立完成机动车鉴定与评估。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1.机动车基础知识； 2.机动车鉴定评估基础知识； 3.机动车技术状况鉴定； 4.机动车价值评估； 5.机动车鉴定评估实务； 6.机动车交易实务。

八、课程进程总体安排

（一）课程体系设计理念及思路

根据汽车维修专业国家技能人才培养工学一体化课程标准，以立德树人为根本，校企双方根据技师（预备技师）技能人才培养目标，成立专业建设委员会，结合汽车维修专业技师（预备技师）技能层次的特征，采用“企业为主，学校为辅”的合作模式，共创培养模式。以企业培训师、实践专家、企业技术人员、校内教师等组成师资队伍，发挥企业技术人员专业实践能力与学校教师专业教学能力的各自优势，实现共组师资队伍，结合相应企业的管理机制，以校企双制班、企业订单班等为重要抓手，共同实施人才培养的全过程管理，共搭管理平台。按照学生认知学习规律和职业成长规律，归纳出相应的职业行动领域，并将职业行动领域转化为相应的学习领域，将相关知识、技能和素质要求融入课程，重组教学内容进行课程体系构建。课程体系构建基于国家技能人才培养工学一体化课程设置方案开发。构建的原则遵循“五个对接”，即：专业与产业对接、课程与岗位（职业标准）对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（二）课时分配

表 6 课时分配表

项目	课程数	课时安排			课时占比
		理论课时	实践课时	总课时	
公共基础课	8	240	156	396	12.15%
专业（技能）课	15	388	1216	1604	49.20%
综合教育实践	5	30	1230	1260	38.65%
选修课	8	60	294	354	10.86%
总计		658	2602	3260	
理实占比		20.18%	79.82%		

（三）教学时间分配（周）

表 7 教学时间分配表

学期	教学周	专业实训课程	职业技能鉴定	考试周（教学评价）	认识实习	生产性教学实践	岗位实习	合计
第一学期	18	1		1				20
第二学期	18	1		1				20
第三学期	18	1		1				20
第四学期	16	3	1（考试周同步）	1				20
第五学期					4	16		20
第六学期							20	20

（四）课程设置与教学进度安排

见附表 1

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

在师资结构方面，要组建一支与办学规模、培养层级和课程设置相适应的业务精湛、素质优良、专兼结合的教师队伍；师生比不低于 1：15；聘请行业专家、企业骨干、能工巧匠担任兼职教师，具有企业实践经验的专兼职教师占专业教师总数的 60% 以上，师资队伍结构合理。

2. 专任教师

具有技工院校教师资格和汽车维修工职业技能等级证书技师及以上；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，同时具有扎实的汽车维修领域相关理论知识和实践能力；具有较强的信息化教学能力和科研能力，能开展工学一体化课程教学；熟悉行业发展和企业情况，能承担专业课程开发、课程改革、教材编写及教学资源建设等任务。每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有汽车维修工职业技能等级证书高级技师及以上和高级讲师及以上专业技术职称，有五年企业实践工作经历和 10 年以上职业教育教学经历，在行业企业的技术

领域一定影响力。具备工学一体化教师条件，能主持工学一体化教学改革任务，对本专业人才培养方案、教学计划制定及修订具有扎实的专业基础和广阔的专业视野，具有汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训的实践经验。熟练掌握本专业及专业群的最新技术动态和发展趋势。对职业教育特点有较深刻的理解，熟悉本专业各教学环节，在教育教学改革、课程建设、专业建设、专业实践等方面成绩显著，能够引领本专业的建设和发展。

4. 骨干教师

具有中级及以上专业技术职称和汽车维修工职业技能等级证书技师及以上，有一定三年企业实践经历和5年以上职业教育教学经历。具备工学一体化教师条件，能承担工学一体化教学改革任务，富有创新协作精神，设计和实施行动导向的教学方法，具有汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训的实践经验。能熟练应用信息化教育平台开展教学工作，参与专业人才培养方案和教学计划修订、课程标准编写、教材编写及教学资源建设等任务。

5. 企业兼职教师

来自行业企业生产一线、具有汽车维修工职业技能等级证书技师及以上的技术专家、能工巧匠；具备一定的教育教学理念，能独立承担专业课程教学或实践教学任务，有较强的实践能力和较高的教学水平。具有丰富的汽车疑难故障诊断、汽车综合性能检测、汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除、汽车维修现场指导与技术培训的实践经验。具备现场实习指导和新技术培训能力、扎实的汽车维修理论知识，具有较强的汽车维修专业技术水平、能解决工作中的实际问题。

（二）教学设施

1. 专业教室基本要求

（1）使用面积应同时满足四个教学班上课的需求。

（2）配备多媒体教学设备，包括多媒体管理讲台、电子黑板、投影设备、音响设备等。

(3) 有互联网接入,并具有网络安全防护措施,可同时满足网络云课堂使用需求。

(4) 安装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. 实训场地设施配备基本要求

本专业教学场地应满足培养要求中规定的职业典型工作任务实施的环境及设备设施要求,同时应保证教学场地具备良好的安全、照明和通风条件。其中学校教学场地和设备设施应能支持资料查阅、教师授课、小组研讨、任务实施、成果展示等活动的开展;企业实训基地应具备工作任务实践与技术培训等功能。根据技师层次“企业为主,学校为辅”的培养模式配置相应场地设备。具体包括如下要求:

(1) 实施“汽车发动机故障诊断与排除”典型工作任务的学习工作站

学校教学场地应配置相应的多媒体教学设备、举升机、故障诊断仪、示波器、废气分析仪和喷油器检测仪、通用工具、汽车发动机维修专用工具(活塞环拆装工具、气门拆装工具等)、量具(万用表、真空表、气缸压力表、机油压力表、燃油压力表、三爪内径测量仪、量缸表、千分尺、游标卡尺、塞尺、刀口尺等)等设备设施与工具。

企业实训基地应具有与学校教学场地相应的教学设备,以及提供汽车柴油发动机启动困难、汽车汽油发动机启动困难、加速抖动、怠速不稳和冒蓝烟等故障诊断与排除任务的岗位及实施环境。

(2) 实施“汽车底盘故障诊断与排除”典型工作任务的学习工作站

学校教学场地应配置相应的多媒体教学设备、举升机、故障诊断仪、轮胎拆装机和轮胎动平衡仪、四轮定位仪、车辆综合性能检测设备、废气抽排装置、废液废品收集装置等设备、通用工具、汽车底盘维修专用工具(轴承拉具、球头拆装工具、减震器维修工具、制动管路拆装工具等)、量具(百分表、游标卡尺、外径千分尺、轮胎花纹深度尺、轮胎气压表)等设备设施与工具。

企业实训基地应具有与学校教学场地相应的教学设备,以及提供汽车行驶异响、电控助力转向警告灯亮、制动力不足、行驶跑偏和自动变速器不升挡等故障诊断与排

除任务的岗位及实施环境。

（3）实施“汽车电气与空调故障诊断与排除”典型工作任务的学习工作站

学校教学场地应配置相应的多媒体教学设备、汽车故障诊断仪、蓄电池检测仪、制冷剂纯度测试仪、灯光检测仪、充电机、真空泵、电器试验台、制冷剂回收机、举升设备、废液废品回收装置、废气抽排装置、万用表、温度计、湿度计、风速计、密度计、歧管压力表、电子检漏仪、试灯、剥线钳、电烙铁、线束修复工具、通用拆装工具等设备设施与工具。

企业实训基地应具有与学校教学场地相应的教学设备，以及提供汽车灯光不亮、防盗系统工作异常、视听系统工作异常和空调制冷不良等故障诊断与排除任务的岗位及实施环境。

（4）实施“新能源汽车检修”典型工作任务的学习工作站

学校教学场地应配置相应的多媒体教学设备、汽车故障诊断仪、绝缘测试仪、动力蓄电池举升设备、举升机、废液废品收集装置、量具（万用表、示波器、兆欧表、毫欧表等）、放电工具、安全防护用品（绝缘手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等）、常用绝缘工具等设备设施与工具。

企业实训基地应具有与学校教学场地相应的教学设备，以及提供新能源汽车动力蓄电池检修、电力驱动系统检修、无法充电故障检修等工作任务的岗位及实施环境。

（5）实施“汽车疑难故障诊断”典型工作任务的学习工作站

企业实训基地应配置相应的多媒体教学设备、汽车故障诊断仪、废气分析仪、异响诊断设备、汽车底盘测功机、喷油器测试仪、示波器、举升机、通用工具、汽车维修专用工具、量具等设备设施与工具。

学校教学场地应根据教学实施需求，提供可实施汽车油耗过高、排放超标、行驶无力、抖动异响和车载网络通信异常等故障诊断学习任务的教学环境。

（6）实施“汽车综合性能检测与评估”典型工作任务的学习工作站

企业实训基地应配置相应的多媒体教学设备、诊断仪器（诊断仪、示波器等）、废气分析仪、汽车综合性能检测专用设备、举升机、废液废品回收装置、废气抽排装置、整车、通用工具、专用工具、量具等设备设施与工具。

学校教学场地应根据教学实施需求，提供可实施汽车发动机大修质量、汽车底盘部件大修质量、汽车安全性能、汽车环保性能等检测与评估学习任务的教学环境。

（7）实施“汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除”典型工作任务的学习工作站

企业实训基地应配置相应的多媒体教学设备、汽车故障诊断仪、毫米波雷达角度校准仪、摄像头标定工具、举升机、万用表、防护用具、拆装工具等设备设施与工具。

学校教学场地应根据教学实施需求，提供可实施汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除任务的教学环境。

（8）实施“汽车维修现场指导与技术培训”典型工作任务的学习工作站

企业实训基地应配置相应的多媒体教学设备、桌椅、打印机、依据培训内容配置的工作台、教具、白板、通用工具、专用工具、示教板等设备设施与工具，提供可实施汽车维修现场修理工作指导、汽车维修典型案例技术培训、新车上市前技术培训等工作任务的教学环境。学校应具备能辅助企业完成以上工作任务的场地设备。

3. 学生实习基地基本要求

学生实习基地应合法经营、管理规范、实习设备完备、符合安全生产法律法规要求。提供的实习岗位符合专业培养目标要求，与学生所学专业对口或相近；能选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。能提供合理的岗位实习报酬，原则上不低于本单位相同岗位试用期工资标准的80%，并按照实习协议约定，以货币形式及时、足额支付给学生。

4. 支持信息化教学基本要求

应满足教育部《职业院校数字化校园建设规范》的要求，建有实用、高速、运行稳定可靠以及安全可控的校园网络，能实现资源共享、教育教学、职业训练、学校管理等校园信息化应用和服务提供满足服务质量要求的网络支撑环境。

（三）教学资源

本专业教学资源应按培养要求中规定的职业典型工作任务实施要求进行配置，包括实施“汽车检查与维护”“汽车发动机检修”“汽车底盘检修”“汽车电气设备检修”“汽车空调检修”等典型工作任务的维护与检修类教学资源；实施“汽车发动

机故障诊断与排除”“汽车底盘故障诊断与排除”“汽车电气与空调故障诊断与排除”“新能源汽车检修”等典型工作任务的总成大修与故障诊断与排除类教学资源；实施“汽车疑难故障诊断”“汽车综合性能检测与评估”“汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除”“汽车维修现场指导与技术培训”等典型工作任务的诊断、综合性能检测、指导、技术培训类教学资源等。

教学资源包括工作页、教材、维修手册、工具书、设备说明书、技术规范、技术标准和数字化资源（教学微课、教学软件、教学视频、模拟仿真软件）等。

1. 工作页开发基本要求

按照工作过程系统化的模式，以典型工作任务为学习载体，结合教育教学原理和学生学习活动而编写的学习材料，包括学习目标、任务情境、任务要求、任务实施过程和学习成果等内容，能帮助学生构建完整的工作过程，实现有效自主学习。

2. 教材选用基本要求

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。学校建立教材选用制度，优先从国家和省级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

3. 工具及设备说明书配备基本要求

为了能更好地开展实训课程及保证实训过程的安全，在实训场地的设施设备均应配有工具及设备说明书。

4. 技术规范、技术标准选用基本要求

根据国家标准、行业标准、地方标准及企业标准，参照维修手册对出现故障的汽车通过技术手段排查，找出故障原因，并采取一定措施使其排除故障并恢复达到一定的性能和安全标准。

5. 数字资源配备基本要求

要进一步整合学校、行业、企业优质资源，以素材信息库为依据与支撑，以专业标准库为建设标准，以学历资源库和培训资源库为核心，利用校园网平台，完成共享型专业教学资源库建设。要持续学习“技工教育网”的相关内容，能充分利用在线开放课程和实践项目创新“专业知识线上学习+技术技能线下实践”的教学模式。为

汽车维修专业学生自主学习服务，为师生互动交流服务。

6. 教学参考资料选用

- (1) 选用行业、企业培训资料 and 教学标准、职业规范；
- (2) 选用国内外知名行业专家、教育专家指导建设的教学参考资料；
- (3) 各级技能大赛技术文件和标准。

(四) 教学方法及手段

根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点，建议采取灵活多样的教学方法，突出“做中学、学中做”的技工教育教学特色，强化工学一体化教学。具体教学方法可以根据课程特点，采用行动导向的教学方法，手脑并用，工学结合，探索实施项目式、任务式、案例式、情景化教学等。

(五) 学习评价

汽车维修专业的人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具备全面性、整体性，应建立以学习过程评价为主导，考试成绩为辅的评价方式。注重过程评价与结果评价相结合，探索增值评价、健全综合评价，关注育人成效、检验教学质量，促进学生全面成长。运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教与学行为的精准分析，个性化评价学生的学习成果和学习成效。考核方式可分为：

1. 公共基础课程模块

采取操行评价、阶段性测验、体能达标测试、课程过程性考核等方式进行。

2. 工学一体化课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。

(1) 过程性考核

采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的方式进行考核，让学生学会自我评价，教师要善于观察学生的学习过程，参照学生的自我评价、小组评价进行总评并提出改进建议。

①课堂考核：考核出勤、学习态度、课堂纪律、小组合作与展示等情况；

②作业考核：考核工作页的完成、课后练习等情况；

③阶段考核：可视情况采用纸笔测试、实操测试、口述测试、在线测试等形式。

（2）终结性考核

学生根据任务情境中的要求，制定技术指导与培训的作业方案，并按照作业规范，在规定时间内，准备好相关的培训资料及材料，完成具体内容的技术指导与培训工作，最后通过合理的评价方式，完成技术指导与培训质量的考核。全过程分阶段进行评价，多项评价综合定成绩，全面、客观、综合地评价学生的知识和技能水平。在教学过程中，进一步完善教学评价体系，修订各教学环节的质量评价、考核标准和工作规范，特别是实践教学环节质量考核评价标准，建立健全教学质量监控机制。

3. 专业认知、企业实践训练、岗位实习等课程可重在对学习途径和行动结果的描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况，以及困难、成果、估计、选择等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等方式，采用校内老师评价与企业导师评价相结合的方法来进行评价。

4. 工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及规范性、创造性、独到性的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式，采用发展性评价与综合性评价相结合的方法来进行评价。

（六）质量管理

1. 本专业应设立科学合理的教学管理机构，制定完善的教学管理制度，建立有效的教学管理运行机制。对于日常教学管理，应建立有效支持工学结合课程教学组织实施的管理制度，包括学籍管理、专业建设与课程开发、师资队伍管理、教学运行管理等方面的制度。对于校内实践教学管理，应建立校内学习工作站、大师工作室等管理制度，包括确立工作规范、教师职责、学生行为规范和工具、耗材、设备等管理规定。对于校外实践教学管理，应建立生产性实训基地、企业学习性岗位等管理制度，包括确定生产性实习基地、学习性岗位的设置条件、校企双方各自的合作管理职责等。还可探索建立“学校教育与企业生产相结合”的企业新型学徒制，与企业签订合作协议，明确学徒培训的期限、形式、内容、考核办法和双方责权利等，形成企业师傅在生产岗位上“传、帮、带”的技能人才培养模式。

2. 学院和系部建立专业建设和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。

3. 学校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. 专业教研室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。

十、毕业要求

（一）日常行为规范和操行

具有良好的思想品德，热爱祖国，拥护党的基本路线，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。具有艰苦创业、爱岗敬业的职业素养，能够守法自律，具有正确的世界观、人生观、价值观，具有健全的心理和健康的体魄；具有一定的德、智、体、美、劳等基本素质。学生必须遵守《学生守则》的要求，6个学期的素质拓展成绩必须全部在合格以上（含）。

（二）学分

本专业学生需修满 184 学分且岗位实习成绩合格准予毕业。其中公共基础模块 22 学分，工学一体化课程 74 学分，专业限选课程 6 学分，专业实训课程 11 学分，综合实践教学 71 学分。

（三）职业资格证书

建议学生毕业时获得一项职业技能等级证书，学生须从以下列表中选取相应职业认证。未在下表中列出的职业资格证书，需由学生提出申请，经认定后方可有效。

表 8 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	颁证单位	备注
1	低压电工	应急管理厅	
2	汽车维修工（三级）	人力资源和社会保障厅	

十一、校企合作联合培养计划

在教育过程中，坚持以就业为导向，以服务为宗旨，以学生为主体，以能力为本位的办学思想，坚持走校企合作的道路，认真实施卓越技能人才培养方案。

（一）立足企业需求，提高技术技能型人才培养质量

1. 根据企业适应行业发展的需要，对高素质的技术技能型人才的需求向高层次、多技能、快速应用方向发展的实际，紧紧围绕企业需求与发展，进一步结合企业具体项目开展高素质的技术技能型人才培养。

2. 充分利用学校师资、设备、场地资源同企业技术资源相结合的优势，建立校企一体的考核评价体系，发挥学校职业技能鉴定课程的功能，开展职业技能鉴定，保证培训质量，提升校企合作开展高技能人才培养的社会认可度。

3. 完善校外实习、实训基地建设，培养满足企业需求的高质量的技术技能型人才。

（二）建立机构，搭建平台，深化校企合作内涵

1. 建立校企合作管理小组，与行业、企业专家共同制定校企合作的管理制度。
2. 通过完善校外实训基地建设，加强校企合作，为学校教师和学生提供实习场所，提高学生的职业技能和就业能力。
3. 鼓励支持汽车维修行业、企业参与学校教学管理和实训场地的关键环节。

（三）详细计划

1. 举行校企双制人才培养研讨会；
2. 充分利用企业的行业优势和影响，根据自身需求与汽车维修专业进行项目合作研究；
3. 协助制定有利于本专业发展的教学计划及课程设置；
4. 协助制定校外学习工作站实习生的学习、生活等方面的管理方案，合理安排学生的实习岗位及工作；
5. 与企业合作培训老师和学生，提升老师的专业水平，提高学生的实践能力；
6. 在教师的培训过程中进行跟踪考察；
7. 在学生实训过程中进行跟踪、考核。

十二、方案编制说明

（一）编制依据

本方案依据《汽车维修专业国家技能人才培养工学一体化课程标准（试用）》《汽车维修专业国家技能人才培养工学一体化课程设计方案（试用）》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）等文件有关要求，修改编制学院中职起点三年制汽车维修（预备技师层级）专业人才培养方案。

（二）方案特点

1. 注重职业素养的培养

根据职业教育发展新形势和新理念，学院进行了广泛深入的调研，深刻认识到，立德树人是教育综合改革的根本任务，职业素养培养与专业技能同等重要，职业教育必须培养具备高素养、高技能的人才。提出了“德育为先，技能为重”的教育理念，以社会主义核心价值观为引领，把学生综合素质与职业素养培养作为人才培养的特色项目，顶层设计，制定措施，全力推动。构建了三位一体的职业素养培养体系和“三位一体、多措并举、配合联动、教管结合”的管理体系。

2. 完善校企协同育人机制

以实训基地为依托，构建具有“现代学徒制”意义上的“技能基本训练、技能综合训练和岗位实习训练”三个层次的实训教学体系。在教学过程中，坚持以实训基地为依托，教学项目以真实的项目案例为载体，把工作项目转化为教学项目来确定学生的学习内容，并通过对工作任务的调查分析，得出完成每项工作任务所需要的知识、技能、职业素质等，使得在承担真实生产任务的过程中与学习过程对接，并通过实训课题开发和项目教学，全面规划和组织教学内容，将专业技能培养和承担生产任务相融合，形成了有效的教学单元，使学生在知识学习和实习实训过程中达到培养目标要求的同时，设计出适合的方案。

3. 继续深入“以赛促学、以赛促教”模式

以技能竞赛营造校园育人文化。建立技能竞赛的长效机制，对职业技能竞赛加以

制度化和规范化的研究，进一步扩大竞赛范围，将竞赛尽量拓展到每门课程，让技能竞赛覆盖到每位教师、每个学生，重在参与、重在学习、重在提高，形成积极向上、人人争先的良好育人氛围，同时也为参加技能竞赛打下良好的基础。

十三、附录

附录 1 教学进程表

附录 2 人才培养方案变更审批表

汽车维修专业（预备技师层级）教学进程表

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	
公共基础课	思想政治模块	1	贵州省情	2399211	36	2	必修	考查	32	4	2						
		2	思想道德与法治	2399212	36	2	必修	考查	24	12	2						
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2399214	36	2	必修	考查	30	6		2					
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2399715	36	2	必修	考查	30	6		2					
	文化基础模块	5	大学语文	2399716	36	2	必修	考查	20	16	2						
		6	高等数学	2399718	72	4	必修	考查	48	24	4						
		7	大学英语	2399734	72	4	必修	考查	48	24	4						

	身体素质模块	8	大学体育(一)	2399736a	36	2	必修	考查	4	32	2						
		9	大学体育(二)	2399736b	36	2	必修	考查	4	32		2					
专业 (技能)课程	工学一体化课程	10	汽车发动机故障诊断与排除(一)	2366351a	72	4	必修	考试	24	48	4						
		11	汽车发动机故障诊断与排除(二)	2366351b	72	4	必修	考试	24	48		4					
		12	汽车底盘故障诊断与排除(一)	2366343a	72	4	必修	考试	24	48	4						
		13	汽车底盘故障诊断与排除(二)	2366343b	72	4	必修	考试	24	48		4					
		14	汽车电气与空调系统故障诊断与排除(一)	2366344a	72	4	必修	考试	24	48		4					
		15	汽车电气与空调系统故障诊断与排除(二)	2366344b	108	6	必修	考试	36	72			6				
		16	新能源汽车检修(一)	2366345a	108	6	必修	考试	36	72		6					

		17	新能源汽车检修（二）	2366345b	108	6	必修	考试	36	72			6			
		18	汽车疑难故障诊断（一） （新能源汽车动力电池及充电系统检修（一））	2366346a	72	4	必修	考试	24	48			4			
		19	汽车疑难故障诊断（二） （新能源汽车动力电池及充电系统检修（二））	2366346b	72	4	必修	考试	24	48				4		
		20	汽车综合性能检测与评估（一） （动力电池高压安全与防护）	2366347a	72	4	必修	考试	24	48			4			
		21	汽车综合性能检测与评估（二） （新能源汽车技术）	2366347b	72	4	必修	考试	24	48				4		

		22	汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除（一）	2366348a	108	6	必修	考试	36	72			6			
		23	汽车先进驾驶辅助系统故障诊断与排除（二）	2366348b	108	6	必修	考试	36	72				6		
		24	汽车维修现场指导与技术培训	2366349	180	10	必修	考试	0	180				10		
	专业限选课程	25	低压电工操作技术	2366420	72	4	选修	考查	36	36				2		其中 36 学时在第二课堂或线上完成
		26	智能网联汽车概论	2366404	36	2	选修	考查	12	24		2				
		27	机动车鉴定与评估	2366422	36	2	选修	考查	12	24	2					
	专业实训课程	28	钳工实训	2366501	30	2	选修	考查	0	30	1 周					
		29	低压电工操作技术实训	—	90	5	选修	考查	0	90				3 周		

		30	汽车疑难故障 诊断实训	—	30	2	选修	考查	0	30			1 周				
		31	新能源汽车检 修实训	—	30	2	选修	考查	0	30		1 周					
综合实践教育		32	职业技能鉴定	2399702	30	2	选修	考查	0	30				1 周			
		33	军训（入学教 育）	2399705	30	2	必修	考查	30	0	1 周						
		34	认识实习	2399701	120	7	必修	考查	0	120					4 周		
		35	生产性教学实 践	2399703	480	27	必修	考查	0	480					16 周		
		36	岗位实习	2399704	600	33	必修	考查	0	600						20 周	

说明：

1. 每学年为 52 周，其中教学周为 40 周（含复习考试、实训和实习）。
2. 学分计算：以 18 个学时为一个学分计算，计算学时小数点后数字四舍五入。
3. 综合教育实践和专业实训课程按 1 周 30 个学时计。
4. 第四学期为工学交替教学实践。
5. 教学进程表中括号内课程为宁德时代方向所授课程。

附录2 人才培养方案变更审批表

贵州交通技师学院人才培养方案变更审批表

专业： 年级： 变更学期： 申请日期：

原人才培养方案课程开设情况					变更后人才培养方案课程开设情况					变更类型
课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	
变更原因										
申请教研室意见	教研室负责人签字（盖章）：									
系部意见	系部负责人签字（盖章）：									
教务科审核	教务科负责人签字（盖章）：									
主管校领导意见	负责人签字（盖章）：									

注：1. 本表审批后一式三份，学生所在教研室、系部、教务科各留存一份。

2. 变更类型一栏填写：“增设”“取消”“变更学期”“增加学时”“减少学时”等。