

2019级汽车检测与维修技术专业人才培养方案 (面向退役军人)

一、招生对象与学制

(一) 招生对象：退役军人

(二) 学制：3年全日制

二、人才培养目标与规格

(一) 人才培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，具有专业必须的基础理论知识和基本技能，面向汽车生产及售后服务企业所需要的，既熟练掌握汽车故障诊断、性能检测与维修技术，又熟练运用销售与售后服务流程及技巧；在汽车相关的领域，根植龙岩，面向华东，能适应汽车企业生产服务、汽车销售服务、汽车技术服务、汽车运输服务等领域的，培养具有一技在手的阳光工匠及高素质技术技能人才。

(二) 人才培养规格

本专业所培养学生应具备的知识、能力、素质和证书要求：

1. 知识要求

(1) 通用知识：掌握从事本专业必需的文化基础知识，包括：政治理论、数学、

英语、计算机应用基础、体育运动理论等。

(2) 专业基础知识：掌握与基本技能相适应的识图、测量、机械基础、液压传动等基本知识；掌握较简单电路的分析知识；掌握常用电子电路的工作原理分析和常用电子元件的使用知识。

(3) 专业核心知识：掌握汽车的结构和工作原理；掌握汽车综合性能的评价参数和影响因素；掌握汽车维护维修专业知识；掌握合理

使用汽车和运行材料的理论知识；掌握企业经营管理、汽车及其配件营销与售后服务的基本理论知识；掌握汽车保险理赔相关知识。

2. 能力要求

（1）社会能力：

- a. 技术工作组织协调能力；
- b. 劳动安全保护意识；
- c. 与同事交流合作的能力；
- d. 建立良好客户关系交流的能力；
- e. 良好的职业道德和职业习惯；

（2）专业能力：

- a. 汽车一般使用维护能力；
- b. 汽车技术状况的诊断与检测能力；
- c. 汽车发动机检修能力；
- d. 汽车底盘、变速箱检修能力；
- e. 汽车电气设备检修能力；
- f. 汽车维修计划制定能力；
- g. 二手车技术状况检测及结果评估能力；
- h. 技术报告、工作计划等撰写能力。

（3）方法能力：

- a. 查找资料、获取信息的能力；
- b. 组织技术活动的能力；
- c. 自主学习、自我发展能力；
- d. 灵活运用技术方法的能力；
- e. 对工作结果进行评价的能力。

3. 素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，

树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。满足专业长远发展需要的文化素养；较强的自学能力、获取和运用专业信息的能力、创新能力、学习能力、社会交往能力；掌握专业工作方法、具有专业工作组织协调能力。

4. 证书要求：汽车维修专业所需要的职业资格证书有：汽车驾驶证、计算机等级证书、汽车领域“1+X”证书制度制定的模块中级证书、获得我院素质证书等。

三、区域经济产业结构布局及人才需求的调研分析

主动与区域产业对接，进行了汽车产业及汽车后市场人才需求的调研分析，主要采取问卷、企业现场调查等方式，调研的对象为本区域内相关的汽车制造、汽车销售维修企业单位（涵盖大、中、小型的企业）及本专业近5年毕业的学生。通过对调研结果、汽车行业的发展及国家相关的政策进行职业分析，形成调研报告另附。

四、专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业名称		汽车检测与维修技术		
序号	主要职业岗位	职业岗位描述	任职要求	对应课程
1	汽车机修工	负责机械系统维修服务；负责车辆保养服务。	熟练操作和运用计算机的能力 汽车结构的基本知识 汽车相关参数及性能与评价 发动机维修 底盘维修 维修质量的检验能力 汽车保养知识	汽车发动机构造与检修 汽车底盘构造与检修 机械设计基础 计算机应用基础
2	汽车维修电工	负责汽车电路系统维修	熟练操作和运用计算机的能力 汽车结构的基本知识 汽车相关参数及性能与评价 汽车保养知识 客户接待服务技巧 汽车电控相关知识	汽车电气系统检测与维修 汽车电控系统检测与维修 汽车电工电子技术 新能源汽车辅助电气系统检修 计算机应用基础
3	客户接待人员	负责客户接待和问询	汽车相关参数及性能与评价 汽车结构的基本知识 分析行业大局走向的能力 熟练操作和运用计算机的能力 通过不同途径获取信息的能力 很好的口才 客户接待服务技巧 正确处理客户投诉的能力	计算机应用基础 汽车产业政策、法规、标准 汽车概论 机动车营销、保险基础 新能源汽车技术概述
4	维修企业管理人员	负责维修企业人员管理； 负责维修企业设备管理； 负责维修企业配件管理。	通过不同途径获取信息的能力 团队合作、协调人际关系的能力 质量管理体系，能进行质量信息反馈与处理	现代企业管理 计算机应用基础 汽车产业政策、法规、标准 汽车概论 机动车营销、保险基础

五、专业人才培养模式改革

根据学院“一线二双三三”人才培养模式的总体设计，汽车检测与维修技术专业积极探索适合本专业的人才培养模式，构建校企双主体“现代学徒制”人才培养模式。在专业模块的技能培养过程中，根据人

的认知规律及能力的提升要求进行四个层次递进培养，即识岗、助岗、熟岗、顶岗四个过程。在人才培养过程中采用产学一体化教学模式，就是以生产性实训基地为平台，以实际生产的真实工作环境和实际生产项目为依托，开展老师的教和学生的学活动，使得生产和教学过程融为一体。顶岗实习过程中，由校内指导老师和实习单位指导老师共同指导，做到边工作边学习，做学一体，工学结合。

学生技能培养过程中，与企业合作共同开发课程内容、编写教材等教学资源，把相关技能课程直接放到实训基地中进行边学边做，并根据一些校内外实训基地的实际需求，让我们的学生结合他们的工作需要实行工学结合的方式，为他们解决人力问题，又让我们的学生得到实践的机会，达到双赢。

构建课程考核与技能鉴定相结合的学习成果评价体系，课程的考核注重能力的考核及过程的考核，对学生的考核贯穿整个教学过程中，由学生自评、学生互评、专职教师评分、兼职（校外企业）教师评分组成。整个培养计划在实施过程中充分利用校内、外实训基地，形成校企合作，工学结合的人才培养方式。

六、专业课程体系构建

课程体系的构建是专业人才培养方案的核心内容，根据汽车检测与维修技术专业职业能力对应的课程与学习内容进行分析，充分考虑我校“根植中央苏区的示范性高职院校”的办学定位和“一技在手的现代阳光工匠”人才规格要求，并将创新创业教育融入核心课程建设之中按照《福建省教育厅关于深化高等学校创新创业教育改革十六条措施的通知》把工匠精神的培育融入人才培养的全过程。

通过到企业、行业走访调研，融入汽车领域“1+X”证书制度的考核标准，结合职业资格标准，拟定本专业对应岗位、技能、课程，将工作任务转化为任务引领的课程，初步形成本专业基于工作过程系统化的

课程体系。再提交专业指导委员会讨论,形成基于工作过程系统化的“四个平台+综合实训”课程体系,包含公共基础平台、专业基础平台、专业核心平台、拓展平台、顶岗实习(详见教学计划表)。实时引入行业企业的新知识、新技术、新标准、新设备、新工艺、新成果和国际通用的技能型人才职业资格标准,动态更新教学内容。改革教学方法和手段,深入开展项目教学、现场教学、案例教学、模拟教学,以做为核心,真正实现“教、学、做”合一。

1. 职业通用能力——专业平台课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容分析
熟悉基本机械制图标准、掌握平面图形的绘制、能用二维软件表达中等复杂零件; 能够识读和理解机械工程图样中的常用技术要求各项的意义;贯彻国家标准和行业标准;	机械制图	机械制图相关国家标准、平面图形的绘制、基本体的投影、截交线与相贯线的绘制、组合体的形体分析及其应用、轴测图的绘制、标准件与常用件的选择与表达、绘制与识读零件图、绘制与识读装配图; 二维绘图软件的使用; 公差配合、形位公差、表面粗糙度的概念。
安装、调试与维护常用电气设备和电气系统线路及器件的能力	电工电子技术	学习电路的基本概念和基本定律、学习直流电路和正弦交流电路的工作原理、学习三相交流电路的工作原理、学习电动机的工作原理、学习安全用电与节约用电知识。
掌握液压技术、气动技术的基本理论和基础知识。学会液压、气动控制系统的组成原理,性能特点,为从事自动化系统设计及使用维护方面打下基础。	液压传动与气动技术	学习液压传动技术,气动技术的流体力学基础,主要液压、气动元器件结构及工作原理、液压、气动系统的组成原理、特点及液压、气动系统的设计计算方法。学生应掌握液压、气动系统的基础理论;熟悉液压、气动系统工作原理、性能特点及系统的设计方法,了解液压气动元器件的结构。
掌握基本的机构、传动装置的结构及设计方法,为	机械设计基础	学习常用机构的工作原理、设计方法。掌握齿轮传动、带传动的基本原理、设

从事机械结构设计打下基础。		计方法。学习轴的结构及轴上零部件是选用以及机械的密封、润滑方式等基本知识。
培养学生对于汽车制造基础知识的掌握，提升学生对于制造材料、刀具的选用的能力。	汽车制造基础	学习汽车制造所需要的基本知识，通过学习，掌握制造所用的刀具选用、金属切削的基本知识、金属材料的性能、及特种加工相关知识等
1. 对汽车制造零部件材料的基本选用能力； 2. 对于汽车零部件基本成型的应用能力； 3. 对于汽车零部件的基本制造工艺的选用能力； 4. 对于先进制造技术在汽车制造的应用。	金属材料学	工程材料的基础知识、强化方法及其选用；材料成型的基本原理、基础知识、基本工艺方法及毛坯选择与质量检验；切削加工和特种加工的基础知识和基本工艺方法；先进制造技术及实验等

2. 职业专项能力——专业方向课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容分析
培养学生利用软件进行汽车零部件二维平面绘制，提高学生的综合思维能力。	二维CAD	利用软件进行实体二维平面绘制、装配、汽车零部件二维图的表达。
培养学生利用软件进行汽车零部件数字化设计，提高学生的综合思维能力。	三维CAD	利用软件进行实体数字化设计、装配、汽车零部件二维图的表达。
1、会根据技术需要寻找和查阅相关技术资料； 2、会良好地协调班组内部关系，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 3、会对起动机、发动机、电喇叭、雨刮器的主要电器设备进行维修操作； 4、会正确判断电路故障并采取适当措施加以排除； 5、会正确使用保养蓄电池，对蓄电池进行充电和故障排除； 6、熟悉汽车电器设备和电气线路维修作业流程。	汽车电气设备检测与维修	主要讲授汽车电器设备的构造、工作原理、使用维护与维修技术等内容。学生在正确阅读电路图、使用仪器、仪表进行汽车电器与辅助电子系统的检测、维修、保养和基本故障的诊断能力方面达到国家职业资格汽车中级汽车维修电工以上水平。

1、会根据技术需要寻找和查阅技术资料的能力； 2、会良好协调班组内部的关系，较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 3、熟悉汽车发动机维修作业流程； 4、会对汽车传动系、转向系、制动系、行驶系进行正确使用维护与保养； 5、会正确诊断上述系统的技术故障并采取合理的排除措施 6、会针对车辆技术状况正确确定维修技术方案； 7、会对上述系统进行正确维修操作。	汽车底盘、变速箱检测与维修	主要讲授汽车底盘维修设备、仪器工具、维修资料的使用和查询；工作场所的准备、工作安全与环境保护；汽车机械传动系、转向系和制动系、行驶系的组成、构造和工作原理、常见故障的诊断与排除等。
1、会根据技术需要寻找和检索技术资料； 2、会针对汽车发动机技术状况进行正确鉴定； 3、会针对汽车发动机技术状况提出正确检修措施； 4、会对发动机总成进行局部维修和大修操作； 5、会诊断发动机常见技术故障并采取正确措施加以排除； 6、会对修后的汽车发动机进行试验与鉴定。	汽车发动机构造与维修	主要讲授发动机基本组成、结构、工作原理；发动机机械维修工具和设备、维修资料的使用和查询；工作场所的准备、工作安全与环境保护；汽车发动机的使用维护与保养；汽车发动机的拆装检测与维修等。
1、会根据技术需要寻找和查阅相关资料； 2、会良好协调班组内部关系，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 3、会诊断与排除电子控制燃油喷射系统进行使用维护、故障的能力； 4、会对自动变速器进行试验、使用维护、故障诊断与匹配、检修；	汽车电控设备检测与维修	汽车电子控制的基本知识、常用测量仪器的使用；汽车电子控制燃油喷射系统、自动变速器系统、安全气囊系统、电子控制制动防抱死系统、车身控制系统等的基本组成、构造和工作原理。
1、会根据技术需要寻找和查阅相关资料； 2、会良好协调班组内部关系，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 3、会诊断与排除车载网络系统进行使用维护、故障的能力；	车载网络技术	主要掌握CAN、DDB、MOST、IDB川1394、Byteflight、LIN、BSD、Bluetooth、以太网、FlexRay、网关与诊断总线的结构组成和工作原理，对典型车系的车载网络系统及其故障诊断、检测、维修等

3. 职业拓展能力——选修课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容分析
培养学生掌握新能源汽车动力电池与驱动电机的检测与维修及基本工具应用的能力。	动力电池与驱动电机管理	理解电池及电池管理系统的组成及工作原理，能够对动力电池、动力电池能量管理系统、驱动电动机、驱动电动机管理系统、动力驱动单元进行检测并排除常见简单故障。
汽车钣金件的整形与修复；汽车漆面的修复及全车喷涂。	汽车钣金与美容	1、 能根据技术需要寻找和查阅相关资料； 2、 能良好协调班组内部关系，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 3、 能进行轿车车身的检验、测量与矫正工艺及技术； 4、 能维修典型轿车钣金件； 5、 能进行汽车调漆、喷漆操作。
培养学生掌握安全意识及基本检测工具应用的能力	新能源汽车高压安全与防护技术	理解汽车电路基础知识和高压电基础理论，能够遵守高压车间作业安全要求，正确使用汽车电工工具、仪表和仪器设备进行高压电路的检查。

5. 专业核心课程标准的制定

6: 课程计划表

专业：汽车检测与维修技术 填表人：邱有永 时间：2019年10月6日

	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	授课方式	学时分配		各类课程按学期设置的周课时					
							理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年	
									16周	18周	18周	18周	18周	16周
公共基础课程	1	思想品德与法律基础	必修	32	2	线下	32		32					
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义概论	必修	32	2	线下	32		32					
	3	信息技术	必修	48	3	线上 线下	24	24	48					

必修 课		4	心理健康教育	必修	32	2	线下	32		32					
		5	中华优秀传统文化	必修	16	1	线下	16		16					
		6	中华人民共和国 及中国共产党简 史	必修	32	2	线下	32		32					
		小计				192	12		168	24	192				
	专业必 修课	1	机械制图（上）	必修	48	3	线上 线下	36	12	48					
		2	机械制图（下）	必修	48	3	线上 线下	36	12		48				
		3	汽车电工电子技 术	必修	48	3	线上 线下	36	12		48				
		4	液压与气动技术	必修	48	3	线上 线下	36	12			48			
		5	汽车电气系统检 测与维修	必修	48	3	线上 线下	24	24			48			
		6	底盘构造与维修	必修	48	3	线上 线下	24	24				48		
		7	发动机构造与维 修	必修	48	3	线上 线下	24	24				48		
		8	汽车电控系统检 测与维修	必修	48	3	线上 线下	24	24					48	
		9	车载网络技术	必修	48	3	线上 线下	24	24					48	
		小计				432	27		264	168	48	96	96	96	96
	专业 限 选 课	1	金属材料学	必修	32	2	线上 线下	32			32				
		2	二维CAD	必修	32	2	线上 线下	12	20		32				
		3	机械设计基础	必修	48	3	线上 线下	36	12			48			
		4	三维实体造型UG	必修	48	3	线上 线下	16	32			48			
		5	机械制造基础	必修	48	3	线上 线下	32	16			48			
		1	动力电池与驱动 电机管理	必修	48	3	线上 线下	24	24				48		
		2	新能源汽车高压 安全与防护技术	必修	48	3	线上 线下	24	24				48		
		3	汽车钣金与美容	必修	48	3	线上 线下	16	32					48	
		小计				352	22		188	164		64	144	96	48

校选课	1	尔雅课程1		32	2	线上								
	2	尔雅课程2		32	2	线上								
	小计			64	4									
综合实训（含顶岗实习）	汽车电工电子技术实训		必修	28	1	汽车电工电子实训室			28					
	家用汽车二级保养		必修	28	1	企业			28					
	汽车电气系统检测与维修实训		必修	28	1	整车实训室				28				
	整车拆装实训		必修	56	2	企业					56			
	发动机拆装实训		必修	28	1	发动机拆装实训室					28			
	汽车综合故障诊断与维修实训		必修	56	2	企业						56		
	汽车电控实训		必修	28	1	整车实训室						28		
	车载网络技术实训		必修	28	1	整车实训室						28		
	毕业顶岗实习		必修	420	14	企业								420
小计				700	24				56	28	84	112	420	
总计				1740	89			240	216	268	276	256	420	

教学学时（学分）比例

类 别		学 时		学 分	
		总学时	百分比(%)	总学分	百分比(%)
必修课	公共基础平台	240	13.79	12	13.48
	专业专项能力课程	736	42.30	49	55.06
	校选课	64	3.68	4	4.49
	综合实训 (含顶岗实习)	700	40.23	24	26.97
合 计		1740	100	89	100

备注：1. 本专业学生应修满89学分，通过毕业资格审查，方可准予毕业。

2. 实训课时的比例为1112/1740=60.69%

七、教学组织模式

充分利用信息化教学手段，将传统课堂教学组织形式与云课堂、移动课堂、校企合作创新创业、企业实训等模式相结合，在专业基础课程中尽量采用项目化教学，专业核心课程教学中推行“教学做”一体化教学。针对职业岗位要求，进行职业能力培养，要求教师打破传统的以讲述为主的教学方法，实施理实一体化教学模式，即把课堂搬进实训室，把技能训练与理论讲授融为一体。课程教学中要合理有效地应用多媒体等现代教育技术，利用影像、光盘、图片等资源辅助教学，提高教学效果和教学效率。根据课程内容特点，采用现场教学、案例教学、任务驱动、项目导向教学等方法，采取工学交替的形式进行，以案例或真实的任务为实训项目，将实习、实训与生产、管理与服务结合起来。

八、考核模式

构建课程考核与技能鉴定相结合的学习成果评价体系，充分利用信息技术手段进行课程考核，采取多元化灵活的考核方式，课程的考核注重能力的考核及过程的考核，对学生的考核贯穿整个教学过程中，由学生自评、学生互评、专职教师评分、兼职（校外企业）教师评分组成。

九、实践教学体系建设

依托校企合作单位指导和支持，加强校内外实验实训条件的建设，现有校内实训室6个，校外实习基地6个，校内理实一体化实训室已基本完成（在新能源汽车技术专业发展上，计划建设新能源汽车校内理实一体化实训室）。为提高学生的技能操作水平，根据职业能力培养的需要设计实践教学体系（见下表），以真实的工作任务为载体设计实践教学项目与内容。为保证实训基地的有效运转，设置实训基地主任，组建实训室管理队伍，负责校内外实训基地的建设、管理，制定相关的实训基地管理制度与设备操作流程。现有实训条件基本能够满足本专业实践课程教学需要，同时促进了教师科研、实践能力和社会服务能力的提高。

十、专业发展机制建设

1. 校企合作体制机制建设。按照“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的要求，创新校企共建机制。完善专业共建、教师企业实践、顶岗实习管理等校企合作制度。通过创新共建机制，推动校企共同开发人才培养方案、课程标准，共建师资队伍、实习实训基地，共同开展应用技术研究、推广、咨询和社会培训。

2. 教学管理机制建设。教学常规管理制度健全并执行到位。充分利用网络 and 现代教育技术推行信息化管理。全面建立适应技术技能人才培养要求的质量评价和保障体系。在校系两级管理的前提下，加强教学管理和学生思想道德建设，严格执行校系各教学管理制度，自觉接受校教学督导组成员的不定期检查督导，并组建系一级教学督导工作组，对教师的上课、备课等日常教学工作进行监督检查，以加强提高课堂和实践教学质量；认真组织各项实践实训活动，到达组织有序，讲求实效；建立实验室、实训室工作管理条例，校内教学生产实习暂行规定；建立顶岗实习跟踪监控机制，校企共同实施顶岗实习质量管理。建立毕业生质量跟踪调查机制，关注毕业生群体与个体职业发展状况。为了加强质量监控，建立如下的考评制度，学生考评，教研室考评，系考评，形成了较严密的质量保证体系。

十一、人才培养方案运行与实施的保障措施

（一）师资队伍

1. 专业带头人队伍建设

遴选 1 名专业群带头人，同时各专业聘任 1 名校内专业带头人，1 名企业专业带头人。采取高职教育教学理论学习，专业开发、课程开发能力培训，到国内外进修学习，企业挂职，参加学术交流等形式进行培养校内专业群和各专业带头人。聘任 1 名校外专业带头人，通过参与专业建设、参与课程标准制订、指导教师开展科研工作等方式指导专业建

设。

2. 骨干教师队伍建设

专业培养双师素质骨干教师 6 名。通过以下途径进行培养提高：

(1) 各骨干教师主持或参与专业核心课程建设，能主讲 2 门及以上专业课程，积极提高自身的项目课程的教学设计与实施能力；

(2) 每名骨干教师至少帮带 1 名青年教师成长，对其教育教学能力和专业技能进行指导，指导其参与专业核心课程建设，承担相关工作。

(3) 专业教学团队至少取得一项省级教学成果，或主持一项省级课题（教研教改项目），在教育教学改革中起骨干作用。

(4) 骨干教师在建设期间积极参与企业顶岗锻炼，为校企合作单位开展技术服务，积极提高自身的技术服务能力。

3. 兼职教师队伍建设

专业与校企合作单位共建 10 个兼职教师储备基地，根据学院《兼职教师队伍建设与管理办法》，聘请行业企业专家、技术人员和能工巧匠，组成 30 人以上的相对稳定的兼职教师队伍，并实行动态更新。

对兼职教师开展专项教学业务培训，提升其教学业务能力。兼职教师主要承担各专业核心课程的实践教学、顶岗实习指导、毕业设计指导等教学任务，到建设期末，使兼职教师承担的专业课时比例达 50%。

4. 师德师风建设

重视教师的政治理论学习和道德修养，引导教师践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观。认真执行国家法律法规有关教师职业道德的规定，对教师的职业道德、业务水平和工作业绩定期进行考核。教师遵循职业教育教学规律，树立正确的教学观和学生观，以立德树人为己任，爱岗敬业、乐于奉献，无重大教学责任事故和造成社会不良影响的行为。把师德师风作为教师考核和技术职务晋升的重要内容。

（二）教学设施

为保障本方案的实施，专业校内实训基地的建筑面积应至少达到2000平方米（现有1200平方米），并按发动机、底盘、电子、电气、性能检测等项目分成若干实训室。各实训的设备应按各课程的要求进行配置，具体要求所下：

（1）《汽车发动机构造与维修》课程实践教学条件配置要求

序号	设备名称	单位	数量	技术要求	备注
1	实训车辆（轿车或小型货车）	辆	4	根据本地区主流车型进行配置	（共用）
2	汽油发动机总成	台	6	根据本地区主流车型的发动机进行配置	
3	汽油发动机大修台架	台	6		
4	工作台	台	6		
5	拆装专用工具	套	6	与汽车和各总成配套	（共用）
6	常用工具	套	6	或采用48件套装	
7	工具车	台	6		共用
8	零件车	台	6		共用
9	磁吸	支	6		共用
10	气门弹簧压缩器	台	6		
11	塑料线规	套	6		
12	支架百分表	套	6	精度0.01mm	（共用）
13	游标卡尺	把	6	精度0.02mm	（共用）
14	外径千分尺	把	6	规格0-25-50mm	（共用）
15	弹簧弹力检测仪	台	6		
16	刀形尺	把	6		
17	厚薄规	套	6		共用
18	量缸表	套	6	精度0.01mm	共用
19	V形铁	个	6		
20	平规	台	6		放置V形铁使用
21	活塞环扩张器	个	6		
22	活塞环压缩器	个	6		

23	扭力扳手	把	6		共用
24	油盘	只	6		

(2) 《汽车发动机电控检测与维修》课程实践教学条件配置要求

序号	设备名称	单位	数量	技术要求	备注
1	实训车辆（轿车）	辆	4		共用
2	汽油发动机台架	台	4		可以共用
3	汽车举升器	位	4	含压缩气路、工作灯和尾气抽排设备	共用
4	工作台	台	4		共用
5	拆装专用工具	套	4	与汽车和各总成配套	共用
6	常用工具	套	4	或采用48件套装工具	
7	工具车	台	4		共用
8	电烙铁	把	10	25W	
9	剪刀	把	10		
10	探针	个	10		共用
11	数字万用表	个	10	通用	
12	油压检测表	个	10		共用
13	车载故障诊断仪	个	5	与整车或发动机台架配套	
14	品牌汽车电脑故障检测仪	套	1	使用手提式计算机诊断故障	
15	数字万用表	个	10		共用
16	发动机电控系统示教台架	个	2		
17	电控发动机实训台架	个	1		

(3) 《汽车电气系统检修》课程实践教学条件配置要求

序号	设备名称	单位	数量	技术要求	备注
1	实训车辆	辆	4		共用
2	汽车举升器	台	4	含压缩气路、工作灯和尾气抽排设备	共用
3	数字万用表	个	20		共用

4	工作台	台	5		共用
5	电气线路实训台架	台	1		
6	电气线路示教板	台	1		
7	拆装专用工具	套	2	与汽车和各总成配套	共用
8	常用工具	套	10	可以采用48或者120件套装工具	共用
9	电烙铁	把	10	25W	
10	剪刀	把	10		
11	工具车	台	5		共用
12	零件车	台	5		共用
13	磁吸	支	5		共用
14	尖嘴钳	把	10		共用
15	导线钳	把	10		
16	短接导线	根	20		
17	电路快速接头	只	200		
18	蓄电池	只	2		

(4) 《汽车二级维护保养》实践教学条件配置要求

序号	设备名称	单位	数量	技术要求	备注
1	实训车辆	辆	5		可以共用
2	汽车举升机工位	位	4	含压缩气路、工作灯和尾气抽排设备	可以共用
3	工作台	台	5		共用
4	拆装常用工具及专用工具	套	10	与汽车和各总成配套	共用
5	工具车	台	5		
6	零件车	台	5		
7	量缸表	套	10	精度0.01mm	共用
8	汽车综合性能检测线	套	1		
9	四轮定位仪	套	1		共用
10	数字万用表	个	10		共用

11	车载汽车故障诊断仪	套	5	可读取故障码、波形及动态数据流	共用
12	自动变速器综合试验台	台	1		共用
13	轮胎拆装机		1		共用
14	轮胎动平衡机		1		共用
15	汽车废气分析仪器	台	5		

(5) 《职业技能鉴定实习》实践教学条件配置要求

序号	设备名称	单位	数量	技术要求	备注
1	实训车辆	辆	4		可以共用
2	汽车举升机工位	位	4	含压缩气路、工作灯和尾气抽排设备	可以共用
3	工作台	台	5		共用
4	拆装常用工具	套	5		共用
5	工具车	台	5		共用
6	零件车	台	5		共用
7	车载汽车故障诊断仪	套	5	可读取故障码、波形及动态数据流	共用
8	数字万用表	个	10		共用
9	汽车废气分析仪器	台	1		共用
10	支架百分表	套	10	精度0.01mm	共用
11	游标卡尺	把	10	精度0.02mm	共用
12	外径千分尺	把	10	规格0-25-50-75mm	共用
13	刀形尺	把	10		共用
14	厚薄规	套	10		共用
15	量缸表	套	10	精度0.01mm	共用
16	V形铁	个	20		共用
17	平规	台	5		共用
18	连杆校验仪	台	2		共用
19	连杆弯曲校正仪	台	2		共用

20	前束尺	把	1		共用
21	鉴定场地	m ²	500		可以共用

2. 校外实训基地建设

(1) 建立遴选机制，校企共建校外实训基地

根据专业实践教学体系的人才培养需求，建立遴选机制，选择汽车检测与维修技术中有影响力、技术先进的企业，在专业原有校外实训基地的基础上新增校外实训基地 3 个。

在校外实训基地建设“教师工作站”，按照共建、共享、共赢的原则，由学校提供师资力量，企业提供场地设备的方式进行建设。校企互派教师和工程技术人员，开展项目研究、技术服务、员工培训等活动。

校外实训基地能实现把课堂搬到企业现场，专业教师可在生产现场进行技能实训指导，可满足学生生产性实训和顶岗实习的需求。

(2) 完善校外实训基地运行管理制度建设

形成完整的校外实习实训管理制度体系，制定《校外实训基地管理办法》规章制度，完善校外实训基地的运行管理。同时为了保障学生顶岗实习的质量与安全，出台《学生实习安全管理制度》、《学生实习管理规定》等管理文件，并编制《学生顶岗实习指导书》和《学生顶岗实习安全预案》保障顶岗实习活动的安全有序开展。

(三) 学习资源建设

学习资源建设应重点建设以下内容：

(1) 课程教学资源

课程教学资源主要有：

①各课程的教学标准；

②各课程的电子教案；

③各课程的多媒体教学课件，如教学PPT、教学视频、动画、图片等；

④各课程的助学软件；

- ⑤各学习情境的生产案例；
- ⑥各课程的教学引导问题、作业、试题库；

（2）实训教学资源

实训教学资源主要有：

- ①各实训项目的实训指导书；
- ②各实训项目的实训工作单；
- ③工学交替生产实习手册；
- ④顶岗实习手册；
- ⑤各实训台架的操作手册；
- ⑥各种实训用车、实训用总成件的维修手册、技术标准；

（3）教学辅助资源

- ①各著名汽车企业的培训教材
- ②各著名汽车品牌的产品宣传资料
- ③各品牌汽车的使用手册
- ④各种汽车维修专业杂志
- ⑤各种汽车专业教学参考书

（四）专业教学组织模式

（一）校企共同制订顶岗实习方案，试行分段式“工学交替”的教学组织模式

专业采用分段式“工学交替”的教学组织模式。第一学年，学生在公共基础平台和平台课程学习的基础上，利用“厂中校”进行职业认知实习，通过企业体验，使学生在学习专业技能前对本专业群的应用领域有一个初步的认识，激发学生的学习兴趣。第二学年，学生学习各专业的核心技能，课程采用弹性安排，对接合作企业的生产实践，实行工学交替，专任教师与企业兼职教师互补等方式进行专项技能训练。第三学年，学院与企业共同制定顶岗实习和毕业设计任务，安排所有学生在企业中进行锻炼，在此过程中，学生在企业兼职教师的指导下，在企业真

实环境中完成汽车检测与维修技术专业技能的学习与提升及企业管理等工作。同时，根据企业、兼职教师、学生反馈的实际情况，及时修正学生的顶岗实习方案。

（二）依托专业数字化教学资源，将信息化教学手段融入传统课堂

1. 丰富课程学习网站的资源，使之成为学生自学的重要途径

着重建设专业的3门特色核心课程，丰富课程学习网站的资源，如：课程关联的职业技能标准、任务自学教案、演示动画、教师录制的“重要知识点”微课程视频、课后练习等，优化网站的“课程评价”版块，使课程网站具备过程考核的功能，将网站打造成学生课余自学的重要途径。

2. 探索创新教学模式

为专业的3门特色核心课程分别建立在线开放课程，作为试行。学生在上课前通过智能手机等移动终端浏览学习空间中的文本、图片以及教师准备好的微视频或动画，完成知识的传输，并在学习空间中提交疑问寻求帮助。课堂上教师结合学生在课前学习提出的问题，根据教学目标设计层次递进的任务，并根据其难度的递增进行积分，作为平时分计入，实现过程考核。

教学中每个积分任务的设计都紧扣教学目标和内容，激发学生的学习兴趣，调动学生的积极性。学生在在线开放课程学习及通过理实一体化教学过程中完成知识与技能的获得、过程与方法的掌握、习惯的养成以及内在素质的提升。

（五）制度建设

本专业在人才培养过程中，根据人才培养模式和课程体系改革的需求，形成并制定了一系列专业或学院层面的管理制度，为改革的顺利实施提供了保障。主要包括：

（1）专业建设制度

包括：闽西职业技术学院专业指导委员会工作条例、课程建设管理

办法、毕业生就业与跟踪程序等。

（2）理论教学管理制度

包括：教师教学工作规范、闽西职业技术学院教学管理办法、闽西职业技术学院兼职教师聘用管理办法等。

（3）实践教学管理制度

包括：学生实训实习守则、实训实习教学工作规范、毕业顶岗实习管理办法、实践教学安全管理规定等。

2、校企合作、工学结合长效机制建设

为保证校企合作、工学结合的开展，本专业根据人才培养模式的特点，大力开展校外实训基地的建设。由于本专业所面向的行业企业主要是中、小型企业，且绝大部分是非公有制企业，因此，在建设校外实训基地的过程中，本专业采取了增加校外实训基地数量的方式，以解决校外顶岗实习的需要。为使实训基地能保持稳定，本专业和所有合作企业都签订了互惠互利的合作协议，引入一家企业与我校汽车检测与维修技术专业签订校企共建“校中厂”实训基地的协议，明确了企业在工学交替过程中承担了对学生的管理、教学责任实现了校企的深度融合。

已制定的校企合作、工学结合长效合作协议有要有：外校实训基地合作协议，校企合作实施工学交替顶岗实习协议等。

3、质量保障体系建设

本专业执行学院的教学质量管理规定，在学校教务处、教学督导的统一领导和监督下开展教学工作，以保障教学质量。

十二、预期效果

遵循职业教育规律，专业建设对接产业，有效服务区域环保产业结构优化升级，有效服务区域经济社会发展。按照职业技能岗位的需要，构建体现职业能力形成的课程体系。积极引进和培养高水平的专业教师，建设一支业务精干、道德高尚、专兼结合的“双师型”教学团队。加强培养学生的综合素质与职业能力，进一步创新校企合作与工学结合的运行

行机制。通过三年建设，把环境工程技术专业建成“校企合作紧密、培养模式先进、办学条件优良、就业优势明显”的特色品牌专业。

附件1：专业群核心课程标准框架

闽西职业技术学院

××学院（系）××专业

课 程 标 准

（201×年执行）

课程名称 _____

课程类型 _____

授课对象 _____

课程学分 _____

总 学 时 _____

二 0 年 月

《XXX》课程标准(黑体,小3号)

课程编码:

适用专业:

授课单位:

学时:

编写执笔人:

审定负责人: (宋体, 5号)

一、课程性质(黑体,小4号)

主要包括该门课程的地位、功能及与其它课程的关系等内容。

参考样板: (课程性质, 几十字) 该课程是……专业核心(专业基础)课程, 目标是让学生掌握……能力。它要以……课程的学习为基础, 也是进一步学习……课程的基础(和其它课程的关系)。(正文为宋体, 5号)

二、设计思路

主要包括该门课程设置的依据、课程内容确定的依据(如工作任务完成的需要、学生的认知特点、相应职业资格标准)、项目编排的思路、课时安排说明(含总课时安排和各部分的课时分配)。

参考样板:

1、(课程总的设计思想) 该课程是依据“****专业工作任务与职业能力分析表”中的****工作项目设置的。其总体设计思路是, 打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式, 转变为以工作任务为中心组织课程内容, 并让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务, 并构建相关理论知识, 发展职业能力。课程内容突出对学生职业能力的训练, 理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行, 同时又充分考虑了高等职业教育对理论知识学习的需要, 并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。项目设计以……为线索来进行。教学过程中, 要通过校企合作, 校内实训基地建设等多种途径, 采取工学结合、半工半读等形式, 充分开发学习资源, 给学生提供丰富的实践机会。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式, 通过理论与实践相结合, 重点评价学生的职业能力。

2、该门课程的总学时为……。

三、课程目标

课程目标的描述要具体明确。

文字表述可分两段，第一段为总体描述，即课程对学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的基本要求，学生学习该门课程后应达到的预期结果。第二段具体说明学生应达到的职业能力目标（用黑点分开）。

为了使得课程目标的表述能够明确，尽量不要使用“知道”、“了解”“懂得”、“熟悉”之类的动词，否则，所描述的课程目标就会非常模糊。建议采用“能或会+程度副词+操作动词+操作对象”的格式，如“能熟练操作压片机”。

四、课程内容和要求

根据专业课程目标和涵盖的工作任务要求，确定课程内容和要求，说明学生应获得的知识、技能与态度。

序号	工作（学习）任务	知识要求	技能要求
1			

五、教学设计

序号	工作任务	知识点	训练或工作项目	教学重点	教学情境与教学设计	建议学时
1						

六、实施建议

（一）教材选用与编写

必须依据本课程标准选用或编写教材。要充分体现项目课程设计思想，以项目为载体实施教学，项目选取要科学、符合该门课程的工作逻辑、能形成系列，让学生在完成项目的过程中逐步提高职业能力，同时要考虑可操作性。教材内容要反映新技术、新工艺。

（二）教学方法建议

要体现各课程在教学方法上的特殊性，针对具体的教学内容和教学过程需要，采用项目教学法、任务驱动法、讲授法、引导文教学法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等。

（三）教学基本条件

从实践教学条件与师资条件两方面进行阐述。

1. 实践教学条件：课程对校内生产性实训基地条件的要求，主要配套的教学仪器设备与媒体要求；课程对校外实训基地条件的要求，工学结合、社会资源等。

2. 师资条件：对任课教师的职业能力和知识结构的要求；专任教师和兼职教师组成的具有“双师”结构特点的教学团队要求。

（四）课程资源的开发与利用

课程资源开发与利用：包括相关教辅材料、实训指导手册、信息技术应用、工学结合、网络资源、仿真软件等。

七、教学评价、考核要求

教学评价和考核中贯彻能力为本的理念。变单向教学评价为多元评价，将静态教学评价变为动态评价；变学生被动应对考试为主动参与考核，将结果式考核变为分阶段分层次的过程考核。

在设计教学考核方式时，不再简单进行理论知识考核和单一的期末考试等做法，推行教学评价、考核的多元性，通过项目考评、产品考评、过程考评、报告考评、知识考评等，逐步实现形成性评价和中介性评价相结合，要对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等进行全面评价。

针对于工学结合的学习领域课程，可采用企业评价、教师评价和学生互评相结合的方式进行。

八、其它说明

对以上不能涵盖的内容作必要的说明。