

青岛交通职业学校

汽车运用与维修技术专业人才培养方案

第一部分 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，主要以汽车维修行业人才需求为基本依据，面向汽车后市场的技术服务领域，坚持服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，以提高学生的职业实践能力和职业素养为宗旨，倡导以学生为本位的教育培训理念和建立多样性与选择性相统一的教学机制，全员育人、全程育人、全方位育人，深化产教融合、校企合作，通过综合和具体的职业技术实践活动，帮助学生积累实际工作经验，推进教师、教材、教法改革，培育弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，为新旧动能转换和经济社会发展培养更多高素质技术技能人才。

第二部分 专业教学标准

一、专业名称

汽车运用与维修技术

二、专业代码

520104

三、入学要求

初中毕业生或同等学力者

四、修业年限

三年。

五、职业面向

本专业毕业生职业面向主要为汽车售后服务企业或汽车制造类企业领域的行业企业，作为汽车修理工、汽车维修电工、汽车检测员、汽车维修业务接待员等技术工人，从事汽车机电维修、汽车电气维修、汽车性能检验、汽车维修业务接待等工作，见表 1-1。

表 1-1 汽车运用与维修技术专业主要职业面向

序号	对应职业	对应岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例	专业方向
1	汽车维修	汽车修理工	汽车修理工国家职业资格四级证书 机动车检测维修士(机动车机电维修技术专业)国家职业水平证书	汽车机电维修
2	汽车电气维修	汽车维修电工	汽车维修电工国家职业资格四级证书 机动车检测维修士(机动车机电维修技术专业)国家职业水平证书	汽车电气维修
3	汽车生产装配	汽车检测员	机动车检验员国家职业资格四级证书 机动车检测维修士(机动车检测评估与运用技术专业)国家职业水平证书	汽车性能检测
4	汽车维修业务接待	汽车维修业务接待员	汽车维修检验员国家职业资格四级证书 机动车检测维修士(机动车机电维修技术专业或机动车检测评估与运用技术专业)国家职业水平证书	汽车维修业务接待

六、培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修，面向汽车后市场的技术服务等行业企业，培养从事汽车使用维护、检测修理以及经营管理等方面的工作，

具备良好的思想政治素质、职业素养和文化水平，掌握本专业基本理论知识和基本操作技能，具备具有较强的实际工作能力，熟悉汽车维修及相关企业的生产过程与生产组织方式，培养德、智、体、美、劳全面发展的适合高等职业教育的一般技术技能人才。

七、培养规格

职业素质要求：

- 1、具有良好的思想政治素质、职业道德、行为规范和遵纪守法精神。
- 2、具有一定的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力。
- 3、具有计算机基本操作能力，并通过全国计算机等级(一级)考试。
- 4、具有安全生产、环保与节能意识，严格遵守操作规程。
- 5、具有较强的自学能力、创新能力和一定的创业能力。
- 6、具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识。
- 7、具有健康的体魄和良好的心理素质。

基本知识要求：

- 1、掌握语文、数学、外语等本专业所需的文化基础知识。
- 2、掌握汽车结构与工作原理方面的专业知识。
- 3、掌握汽车检测与维修方面的专业知识。
- 4、掌握汽车维修业务接待方面的专业知识。
- 5、掌握汽车整车及配件销售方面的专业知识。

核心技能要求：

- 1、能识读汽车各类结构图，能绘制简单的零件图。
- 2、能识读汽车电路图，能绘制简单的电路原理图。
- 3、能正确选择并使用汽车维修常用工具、量具、仪器与设备。
- 4、能正确使用汽车检测、诊断仪器和设备。
- 5、具有通过各种方式进行维修资料查询和汽车维修咨询服务的能力。
- 6、具有驾驶汽车的能力。

- 7、能完成汽车二级维护作业前的检测、诊断并进行二级维护作业。
- 8、能完成汽车常见维修作业项目。
- 9、具有诊断汽车一般故障的能力。

八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业资格（职业技能等级）证书见表1-2。

表 1-2 汽车运用与维修技术专业职业资格（职业技能等级）证书

序号	职业资格(职业技能等级)证书举例	等级	认证单位
1	汽车维修工	四级（中级）	青岛市职业技能鉴定中心
2	汽车运用与维修专业1+X 证书	初级	北京中车行
3	汽车驾驶证	C 照	青岛市公安局

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

汽车运用与维修技术专业职业能力和职业资格标准(职业技能标准)分析见表1-3。

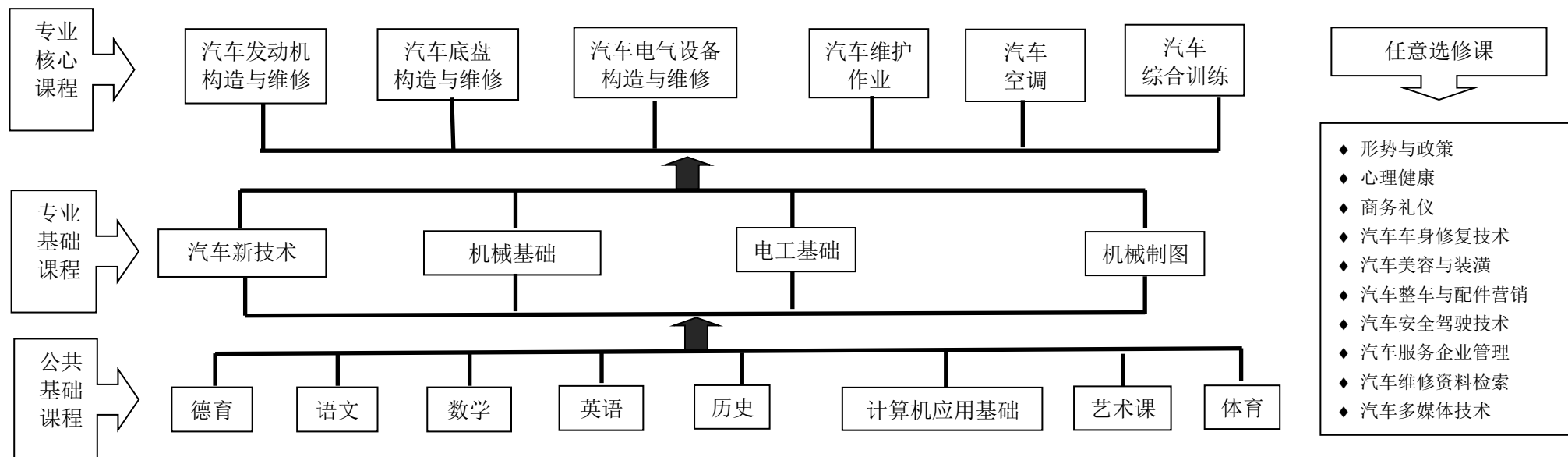
表 1-3 汽车运用与维修技术专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格
汽车检测与维修（核心岗位）	使用各种专项性能检测仪，检测发动机、制动系统、转向系统的各项使用性能；查找发动机、自动变速器、ABS、EBD 系统的常见故障；借助专用软件、维修手册等查找各种维修数据；排除常用发动机油、电路故障	1. 正确使用各种量具和仪器； 2. 知道判断零件、总成可否修理的方法； 3. 能运用简单的经济法则判断是否应该进行修理； 4. 知道典型发动机机、离合器、变速器（含自动型）、传动轴、主减速轴、转向机构、制动系统、悬架系统和轮胎的修理	汽车维修工（水平评价类）

汽车维护与 保养 (核心岗 位)	进行汽车的一级保 养、二级保养; 按照 厂家要求进行汽车的 各里程(阶段)维护; 汽车的各种专项维护	内容和方法。 1. 能正确使用 汽车维修设备、 工具; 2. 能按照生产 厂商的规范进 行各里程(阶 段)保养作业; 3. 具有吃苦和 再学习的精神; 4. 了解消费心 理的基本知识; 5. 具有良好的 沟通、协调能 力。	汽车维修工 (水平评价 类)
-------------------------------------	---	--	-------------------------------

十、课程结构框架

通过用框图形式，明确公共基础课、专业课和其他课程结构体系。



课程结构框架

十一、课程设置及要求

中职阶段：

（1）德育（144 学时 8 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门文化基础课程。旨在通过课堂理论学习结合大量的社会实践对学生进行社会主义市场经济制度、经济知识及基本观点、法律知识、职业道德和职业指导、思想道德修养的教育。通过学习，在正确分析自身和外在条件的基础上，确立发展方向，制定发展措施，调整规划，进行合理的职业生涯规划；初步具备运用辩证唯物主义和历史唯物主义原理分析学习和工作中遇到的问题并解决问题的能力；了解有关法律知识，自觉遵法、守法；掌握职业道德和职业指导的有关知识，自觉遵守社会公德和职业道德。

（2）语文（288 学时 16 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

（3）数学（288 学时 16 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生在九年制义务教育基础上，进一步学习并掌握生活和职业岗位必需的数学基础知识；掌握计算技能，计算工具的使用技能，数据处理技能；培养观察能力，空间想象能力，分析、解决问题能力和初步的数学思维能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业创业能力。数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。

（4）英语（288 学时 16 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。

(5) 体育 (180 学时 10 学分)

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门体育课程。旨在培养学生树立“健康第一”的指导思想,传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法,通过科学指导和安排体育锻炼过程,培养学生的健康人格,增强体能素质,提高综合职业能力,养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯,提高生活质量,为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

(6) 计算机应用基础 (72 学时 4 学分)

本课程是汽车运用与维修技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力;使学生初步具有应用计算机学习的能力,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,使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则,培养学生成为信息社会的合格公民。

(7) 艺术 (72 学时 4 学分)

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课,包含音乐和美术两门子课程。本课程的任务是:通过艺术作品赏析和艺术实践活动,使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强文化自觉与文化自信,丰富学生人文素养与精神世界,培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

(8) 历史 (72 课时 4 学分)

本课程是中等职业学校汽车运用与维修技术专业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。

(9) 机械基础 (108 学时 6 学分)

本课程是中等职业学校汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。其任务是:主要讲授机械概述、机械传动、常用机构、轴系零件、液压传动、气压传动等内容,通过一级减速器的课程设计,使学生掌握常用机构和轴系零件的基本知识,通过学习使学生初步具有分析、选用

和设计机械零部件及简单机械传动装置的能力和熟练查阅、运用有关资料的能力；通过“高强度、高密度”的集中实训，使学生具有正确选用传动、机构的初步能力，对一般零件进行综合检测的初步能力。

（10）机械制图（108 学时 6 学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。其任务是：主要讲授机械制图、极限与配合等知识。培养学生具有一定的读图能力、绘图技能以及尺寸标注能力。本课程以投影理论为依据，重在读图与绘图基本能力的培养，为后续课程的学习以及毕业后的工作实践打下必要的基础。

（11）电工基础（72 学时 4 学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。其任务是：重点讲授电路和磁路的基本原理和基本规律以及电子控制原理，通过对电学基本知识、直流电路、磁场和磁路、电磁感应、正弦交流电的教学，使学生熟练掌握电路基本规律、基本定理、交直流电路的基本分析方法；理解并掌握电阻、电容、电感在电路中特性与作用。使学生了解仪器、仪表的基本工作原理与使用方法并能熟练使用常用仪表，培养学生的动手能力（接线、查线、处理简单故障）、观察能力、分析和解决实际问题的能力。具备对汽车相关电路、电子及传感器检测、维修和更换的能力，为以后从事专业技术工作奠定扎实的基础。

（12）汽车发动机构造与维修（144 学时 8 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为后续课程的学习奠定良好的基础。本课程的教学目标是通过系统地讲授汽车发动机构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生在掌握汽车发动机基本结构和工作原理的基础上，掌握发动机维护和机械故障的诊断与修理方法，具备发动机维护和机械故障、电控系统故障诊断与维修的能力，为将来从事专业技术工作奠定必要的基础。

（13）汽车底盘构造与维修（144 学时 8 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。本课程将汽车底盘构造、维修知识融为一体，旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为后续课程的学习奠定良好的基础。通过系统地讲授汽车底盘构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生在掌握汽车底盘基本结构和工作原理的基础上，掌握底盘维护和机械故障的诊断与修理方法，具备底盘维护和一般机械故障诊断与维修的能力，为将来从事专业技术工作奠定必要的基础。

（14）汽车电器设备构造与维修（144 学时 8 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程。旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为后续课程的学习奠定良好的基础。通过系统地讲授汽车电气设备的构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生掌握汽车电气设备各系统、总成和部件的功用、结构与工作原理，具备汽车电气设备电路及性能检测方法与故障诊断的基本能力，并在此基础上掌握整车电路图的识图方法与故障诊断程序，为将来从事专业技术工作奠定必要的基础。

(15) 汽车维护保养（108 学时 6 学分）

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门专业技能课程。旨在让学生掌握汽车各大系统维护保养、汽车维修制度及工艺知识等融为一体，旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为今后从事专业技术工作奠定良好的基础。通过系统地讲授汽车使用方法、汽车运行材料、汽车维修制度及工艺等方面的知识，使学生在了解汽车选购知识及使用方法的的基础上，掌握汽车维修制度及工艺流程，具备一般汽车使用方法和常见汽车维护与保养的能力。

(16) 选修课程（126 学时 7 学分）

学生兴趣不同，为了增强大学学习、就业的适应性，需设置选修课程，选修课程设置包括人文类、职业类和专业类，在修完专业基础课程的基础上提高学生素养及技能水平，加强其社会适应能力。各学校对于本专业选修课程设置的依据应该是本地区域的经济结构和学校实际情况，并合理遵行选修课程选择的科学方法进行设置。

(17) 顶岗实习（600 学时 30 学分）

毕业实习是中职学生的必修课，与德育教育结合进行，在工学结合、校企合作、顶岗实习过程中，充分贯穿德育教育，到企业中从事与本专业相关的岗位，让学生对所学专业的课程内容与实际生产相契合，建立现代学徒制度，毕业实习是学生从一个角色到另一个角色的转变过程。学校应将学生的安全放在第一位，带队教师多与学生沟通，解决学生的难题和困惑。

十二、教学时间安排及课时建议

1. 教学时间安排建议表

周数 学年	内容	教学（含理实一体教学 及专门化集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一		36	2	2	12	52
二		36	2	2	12	52
三		38（其中，毕业顶岗实习 20 周）	2	1	5	45

2. 授课计划安排建议表

课程类别		序号	课程名称	学 时			学 分	按学年、学期教学进程安排					
								第一学年		第二学年		第三学年	
				总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6
公共基础课程	公共必修课程	1	德育	144	128	16	8	36	36	36	36		
		2	语文	288	256	32	16	72	72	72	72		
		3	数学	288	256	32	16	72	72	72	72		
		4	英语	288	256	32	16	72	72	72	72		
		5	计算机应用基础	72	36	36	4	36	36				
		6	体育与健康	180	16	164	10	36	36	36	36	36	
		7	历史	72	68	4	4	36	36				
		8	艺术	72	68	4	4	36	36				
		小计（占总课时比例40.8%）		1404	1084	320	78	396	396	288	288	36	
	限定选修课程	1	心理健康	18	10	8	1	18					
		2	创业教育	18	10	8	1		18				
		3	就业指导	18	10	8	1			18			
		小计(占总课时比例1.6%)		54	30	24	3	18	18	18			
	任意选修课程	1	文化素养	36	18	18	2				18	18	
		2	普通话	36	18	18	2				18	18	
		3	应用文写作	36	18	18	2				18	18	
		小计(占总课时比例1.0%)		36	18	18	2				18	18	
专业（技能）课程	专业核心课程	1	机械制图	108	90	18	6	54	54				
		2	机械基础	108	90	18	6	54	54				
		3	汽车文化	36	24	12	2	18	18				
		4	汽车电工电子技术	72	54	18	4	36	36				
		5	汽车发动机构造与维修	144	108	36	8			72	72		
		6	汽车底盘构造与维修	144	108	36	8			72	72		
		7	汽车电气设备构造与维修	144	108	36	8			72	72		
		小计（占总课时比例22.0%）		756	582	174	42	162	162	216	216		
	专业方向课程	1	汽车维护作业	108	27	81	6					108	
		2	汽车电控发动机故障诊断与排除	108	27	81	6					108	
		3	新能源汽车概论	72	18	54	4					72	
		4	汽车空调维护与保养	72	18	54	4					72	
		5	二手车评估	72	18	54	4					72	
		6	汽车新技术	36	9	27	2					36	
		7	毕业顶岗实习	582		582	29						582

课程类别	序号	课程名称	学 时			学 分	按学年、学期教学进程安排					
			总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	3	4	5	6
		小 计 （ 占 总 课 时 比 例 30.5%）	1050	117	933	55					468	582
专业选修课程	1	汽车维修基础	36	18	18	2				18	18	
	2	汽车专业英语	36	18	18	2				18	18	
	3	车身修复	36	18	18	2				18	18	
	4	汽车驾驶与交通安全法规	36	18	18	2				18	18	
	小计（占总课时比例 1.0%）		36	18	18	2				18	18	
	其他	1	军训	36	8	28	2	36				
2		入学教育	36	18	18	1	18					
3		毕业教育	36	18	18	1						18
小计(占总课时比例 3.1%)		108	44	64	4	54					18	
周课时及学分合计			3444	1893	1551	186	630	576	522	540	540	600
总学时			3444									

十三、教学实施建议

1. 教学要求

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达到预期的教学目标。

公共基础课可以采用讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式，调动学生学习积极性，为专业基础课和专业技能课的学习以及再教育奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）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。

专业基础课可以采用启发式教学、案例式教学、项目式教学等方法，利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验、企业参观等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，使学生更好地理解 and 掌握比较抽象的原理性知识，具备汽车运用与维修

的基础技能，为后续课程的学习奠定扎实的基础。

专业核心课可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学，利用集体讲解、小组讨论、案例分析、分组训练、综合实践等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，把最新的汽车维修资料展现在学生面前，提高教学效果。

提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 教学资源

（1）教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时开发针对性强的校本教学资源。

1. 以本地区经济发展为基础，以汽车维修企业常见维修作业项目为依据，引入所必需的理论知识，增加实践操作内容，强调理论与实践结合的重要性，充分体现任务引领、理实一体、工学交替的设计思想。

2. 教材应图文并茂，表达必须精炼、准确、科学，内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新设备及时的纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（2）图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：《中华人民共和国道路运输条例》、《机动车检测维修专业技术人员职业水平评价暂行规定》等技术类和案例类图书，以及《交通运输工程学报》、《汽车维修》、《汽车与驾驶维修》等专业学术期刊。

（3）数字资源配备要求

根据汽车运用与维修专业人才培养的实际需求，结合本专业“基于汽车维修工作过程”的课程体系，结合专业需要，开发和配备一批优质音视

频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，如：蓝墨云班课、雨课堂、超星学习通、会学等，突出体现本专业的职业性、开放性，熟悉三维虚拟软件，掌握视频录制技术，提升应用现代化教育技术的手段和数字化教学资源能力，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

3. 学习评价

在学生能力评价中，引入过程评价机制、企业参与评价机制、职业技能鉴定机制。注重对学习过程和工作过程的考核，即分别对学生完成各项目（模块）的情况加以展示与考核。通过工作成果展示，不仅考察学生对工作任务的完成情况，提高学生的表达与展示能力，而且使学生体验情感、体验价值、体验成就，并以考核评价与能力展示为导向，激发学生的内在潜力和需求，更好地培养学生的沟通能力、团队合作能力、创新能力，增强竞争意识。

1. 坚持事前评价与事后评价相结合、过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价相结合的多元化评价原则。

2. 实行理论考试、实训考核与日常操行表现评价相结合的方式，以利于学生综合职业能力的发展。

3. 理论部分的考核可以采用课堂综合表现评价、作业评价、学习效果课堂展示、综合笔试等多元评价方法。笔试主要针对各部分的基本知识进行命题。

4. 实践部分采用过程性评价和成果考核相结合的方式。实践考试要设计便于操作的考题和细化的评分标准。

5. 要根据课程的特点，注重评价内容的整体性，既要关注学生对知识的理解、技能的掌握和能力的提高，又要关注学生养成规范操作、安全操作的良好习惯，以及爱护设备、节约能源、保护环境等意识与观念的形成。

4. 质量管理

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制

度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展名师公开课、示范课、青年教师汇报课等教研活动。

通过培养学科带头人、骨干教师、聘请企业一线技术、管理专家担任兼职教师等措施，组建一个以学科带头人为引领、专业骨干教师为核心、专兼职教师相结合的“双师”结构教学团队。

通过“名师”工程，采用参加职业教育理论与实践培训、参与课程教育教学改革实践、到企业挂职锻炼、参与企业技术提升与管理、获取职业技能证书、进修培训等措施，培养专业带头人。树立专业教师的现代职教理念，培养教师教育技术的应用能力、课程开发能力与教学设计能力、教学组织与管理能力、革新教学方法与指导创业就业能力、行业实践和技术研发能力，打造“双师”结构教学团队。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生素业水平、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。

十四、毕业要求

1. 学业考核要求

1.考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

2.考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面；

3.各门课程应该根据课程的特点和要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定课程最终成绩，具体每门课程的考核要点权重由课程教学方案负责制订。

平时成绩：根据平时作业、课上表现等综合得出。

技能训练项目成绩：每个能力训练项目均根据学生的训练态度、动

手能力、解决实际问题的能力等给出项目成绩。

期末笔试成绩：通过笔试，考核学生对该课程基本理论和方法的掌握程度以及应用能力。

成绩评定标准：平时成绩占 20%，技能训练项目成绩占 40%，期末笔试成绩占 40%。

2.证书考取要求

专业基础课具备识读一般的机械图纸，基本的工具、量具、仪表仪器、设备的基本知识；汽车材料的选择和使用的基本知识；本专业的必需的机械基本知识；基本的识读电路、分析电路的基本知识；专业核心课程掌握汽车各总成的工作原理、学会一般故障诊断的方法、交通安全理论和技能；掌握一至两个专业化方向。

通过学习具有汽车一般故障诊断的能力；具有发动机、底盘等设备拆装的基本技能；借助英文工具书能阅读汽车说明书及汽车维修手册的能力；具有一定的自学能力和获取信息的能力，从而获得国家职业资格汽车维修工中级工等级证书。

十五、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

高职院校：山东交通职业学院（汽车运用与维修专业）

本科院校：青岛理工大学（汽车服务工程专业）

第三部分 课程（项目）教学标准

语文课程标准

（一）课程性质与任务

语文是最重要的交际工具，是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一，是语文课程的基本特点。

语文课程是汽车运用与维修技术专业在中职阶段必修的一门公共基础课程。本课程的任务是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力；弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，形成良好的思想道德素质和科学文化素质，为终身学习和有个性的发展奠定基础。

（二）课程教学目标

中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养。指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和与专业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

1. 知识目标：

了解诗歌、散文、小说、戏剧等文学体裁的基本特征及主要表现手法。了解作品所涉及的有关背景材料，用于分析和理解作品。学习中国古代优秀作品，体会其中蕴涵的中华民族精神，为形成一定的传统文化底蕴奠定基础。努力探索作品中蕴涵的民族心理和时代精神，了解人类丰富的社会生活和情感世界。

能借助注释和工具书，阅读浅易文言文，理解词句含义，读懂文章内容。了解并梳理常见的文言实词、文言虚词、文言句式的意义或用法。

2. 能力目标:

学习鉴赏中外文学作品，通过文本阅读与鉴赏，培养鉴赏诗歌和散文作品的兴趣和能力。丰富自己的情感世界，初步培养良好的审美情趣，提高文学修养。

发展独立阅读的能力，注重个性化的阅读。能阅读论述类、实用类、文学类等多种文本。课外自读文学名著（五部以上）及其他读物，总量不少于 150 万字。

学会演讲，学会朗诵文学作品。能用普通话流畅地朗读，恰当地表达文本的思想感情和自己的阅读感受。朗诵小说或表演剧本的精彩片段，体验人物的命运遭遇和内心世界，感受人物的性格特征，领会作品内涵，品味作品的语言魅力。

注重合作学习，养成相互切磋的习惯。

学会灵活使用常用语文工具书，能利用多种媒体搜集和处理信息。

学会多角度地观察生活，在表达实践中发展形象思维和逻辑思维，发展创造性思维。

进一步提高记叙、说明、描写、议论、抒情等基本表达能力，并努力学习综合运用多种表达方式。

3. 素质目标

通过本学科的学习，充实学生的精神生活，完善学生的人格，提升人生境界，逐步加深对个人与国家、个人与社会、个人与自然关系的思考 and 认识。

在跨学科学习和语文应用的过程中开阔视野，加强整合，提高语言文字应用能力。

学习培养对事负责、与人合作的精神，严谨细致的作风，坚持不懈

的奋斗精神，和不屈不挠的意志和坚持正义的勇气，初步养成良好的职业素养、心理素质和人文精神。

在实践活动中提高口语交际的能力，能根据交际的需要，选择恰当的时机和场合，提出话题，敏捷应对，注意表达效果。参与演讲与辩论，学习主持集会、演出等活动。

学会用现代信息技术处理语言文字，如使用计算机进行编辑、版面设计，制作个人网页和演示文稿。

学习借助工具书和互联网查找有关资料，了解论著作者情况、相关的文化背景和论著中涉及的主要问题，排除阅读中遇到的障碍。在整体了解论著内容的基础上，选读其中的重点章节，有侧重地进行探究学习，把握论著的主要观点和基本倾向，了解用以支撑观点的关键材料。

关注现实生活和社会发展，对感兴趣的问题进行思考，参考有关论著，学习对当代社会生活中的问题和中外文化现象作出分析和解释，积极参与先进文化的传播和交流，提高自己的思考、交流能力和认识水平。

(三) 参考学时

288 学时

(四) 课程学分

16 学分

(五) 课程内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
1	阅读与鉴赏	了解诗歌、散文、小说、戏剧等文学体裁的基本特征及主要表现手法。 学习鉴赏中外文学作品，培养鉴赏诗歌和散文作品的兴趣和 ability。丰富情感世界，培养良好的审美情趣，提高文学修养。 鼓励学生以自己的情感、经验去体	鼓励指导学生开展多种活动，如写书评、读后感，合作办手抄报、举办读书报告会、作品讨论会，举办诗歌散文朗诵会，观摩戏剧演出，尝试戏剧表演，组织文	180

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
		验作品，对作品作出有个性的反应，在阅读鉴赏过程中，培养学生创造性思维能力。 古代诗文的阅读，应指导学生学会使用有关工具书，自行解决古诗文阅读中的障碍。文言常识的教学要少而精，重在提高学生阅读古诗文的能力。要求学生精读一定数量的优秀古代散文和诗词曲作品，教师应激发学生诵读的兴趣，培养学生诵读的习惯。 鼓励学生课外自读文学名著及其他读物。丰富自己的情感世界，培养良好的审美情趣，提高文学修养和职业素养。	学社团，创办文学刊物，积极向校内外报刊投稿等。 多种形式和渠道分享阅读乐趣，交流阅读成果，共同提高认真书写、独立阅读、参与、组织、合作、鉴赏、整合材料、与人交往、合理记录等职业素养和能力。	
2	表达与交流	写作教学着重培养学生的观察能力、想象能力和表达能力，重视发展学生的思维能力，发展创造性思维。鼓励学生自由地表达、有个性地表达、有创意地表达。进一步提高记叙、说明、描写、议论、抒情等基本表达能力。 引导学生表达真情实感，不说假话、空话、套话，避免为文造情。写作方面达到45分钟能写600字左右的文章。鼓励学生将自己或同学的文章加以整理，按照要求进行加工，汇编成册，回顾和交流学习成果。 口语交际教学应注重培养人际交往的文明态度和语言修养。应重视指导学生在各种交际实践中提高口语交际能力，鼓励学生在各科教学活动以及日常生活中锻炼口语交际能力。	指导学生积极参与生活，体验人生，关注社会热点，激发写作欲望。 在各种交际实践中及各科教学活动以及日常生活中锻炼口语交际能力。 增强人际交往能力。 开展写书评、读后感，合作办手抄报、举办读书报告会、作品讨论会，举办诗歌散文朗诵会，观摩戏剧演出，尝试戏剧表演，组织文学社团，创办文学刊物，积极向校内外报刊投稿等，多种形式和渠道分享阅读乐趣，交流阅读成果，共同提高认真书写、独立阅读、参与、组织、合作、鉴赏、整合材料、与人交往、合理记录等职业素养和能力。	108

(六) 教学建议

1. 教学方法

采取知人论世、诵读欣赏、合作探究等方法，通过了解作家经历与作品背景，诵读品味诗文的语言，体会感悟作品内涵的方法，理解把握作品的思想内涵与感情。

通过质疑解疑、合作探究、个性解读等方式，深入领会文本，实现对文本的多样解读，进行交流和思想碰撞，在相互切磋中，加深领悟，共同提高。

通过开放思维实现与相关内容的联系与拓展，构建大语文的学习意识与体系。

学以致用，结合文本设计适当的练习与实践活动，让学生通过实践练习提高基本的语文素养与实际应用能力。

2. 评价方法

本课程的考核分为过程性评价、期中、期末考核三部分，从知识和能力、过程和方法、情感态度和价值观以及语文实践几方面进行全面考察。

过程性评价占总成绩的 30%。主要由教师根据学生平时出勤情况、课堂表现、日常作业及语文实践情况情况和学习态度等方面进行综合评定。

期中考核占总成绩的 30%。由教师根据课程中主要系统的知识目标组卷并采取闭卷进行考核，以此作为期中考试成绩。

期末考核占总成绩的 40%。由教师根据课程中主要系统的知识目标组卷并采取闭卷进行考核，以此作为期末考试成绩。

3. 教学条件

正规教室、多媒体教室、录播室、学校独立的图书馆、阅览室与电子阅览室以及其它社会活动场合。

4. 教材编选

课程所用教材分必修、选修两部分。必修为鲁人版普高语文教材必修一至五册、人教版省编教材一至三册。选修为鲁人版《史记》《唐诗宋词》《十九世纪欧美经典小说》。鲁人版普高语文教材必修一至五册及省编教材一至三册，重点学习每单元的精讲篇目、春季高考教纲中规定学习的篇目，语文实践活动贯穿其中。必修中的自读篇目及选修教材，有选择地组织学生以阅读指导课、习题训练、小组合作交流展示、课外自读等形式完成。根据学生的实际情况推荐阅读古今中外的相关名著，以读书笔记和读书交流会的形式检查落实阅读情况，予以评分，计入语文实践评价。

数学课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是中职学校汽车运用与维修技术专业一门公共基础课程，其主要任务是使学生掌握数学的基础知识、基本技能、基本思想，使学生表达清晰、思考有条理，使学生具有实事求是的态度、锲而不舍的精神，使学生学会用数学的思考方式解决问题、认识世界。能够培养提出问题、分析和解决问题的能力，形成理性思维，对发展智力和创新意识具有基础性的作用。

（二）课程教学目标

1. 知识目标

获得必要的数学基础知识和基本技能，理解基本的数学概念、数学结论的本质，了解概念、结论等产生的背景、应用，体会其中所蕴涵的数学思想和方法，以及它们在后续学习中的作用。通过不同形式的自主学习、探究活动，体验数学发现和创造的历程。

2. 能力目标

高中数学课程注重提高学生的数学思维能力，这是数学教育的基本目标之一。学生在学习数学和运用数学解决问题时，不断地经历直观感知、观察发现、归纳类比、空间想像、抽象概括、符号表示、运算求解、数据处理、演绎证明、反思与建构等思维过程。这些过程是数学思维能力的具体体现，有助于培养学生对客观事物中蕴涵的数学模式进行思考和做出判断的能力。

3. 素质目标

提高学习数学的兴趣，树立学好数学的信心，形成锲而不舍的钻研精神和科学态度。具有一定的数学视野，逐步认识数学的科学价值、应用价值和文化价值，形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，体

会数学的美学意义，从而进一步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。

（三）参考学时

共 288 学时

（四）课程学分

16 学分

（五）课程内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
1	数 学 必 修 一	内容：集合、函数概念与基本初等函数 I（指数函数、对数函数、幂函数） 要求： 理解并掌握集合的概念、能选择自然语言、图形语言、集合语言（列举法或描述法）描述不同的具体问题，感受集合语言的意义和作用。掌握集合关系、运算。 理解函数的单调性、最大（小）值及其几何意义；结合具体函数，了解奇偶性的含义。 理解初等函数（指数函数、对数函数）的图像和性质，掌握性质的应用，体会指数、对数函数是一类重要的函数模型来解决简单实际问题。了解幂函数的概念图像。 能够借助计算器用二分法求相应方程的近似解。	在关于集合之间的关系和运算的教学中，使用 Venn 图是重要的，有助于学生学习、掌握、运用集合语言和其他数学语言。 从学生已掌握的具体函数和函数的描述性定义入手，引导学生联系自己的生活经历和实际问题，尝试列举各种各样的函数，构建函数的一般概念。鼓励学生运用现代教育技术学习、探索和解决问题。	60
2	数 学 必 修 二	内容：立体几何初步、平面解析几何初步、立体几何初步、了解多面体旋转体的概念，会画简单图形的三视图，会用斜二侧画法画简单图形的直观图，了解柱、锥、台球的表面积和体积公式。会用数学语言规范地表述空间点、线、面的位置关系。理解空间中线线、线面、面面的位置关系。理解空间中线面平行、垂直的判定定	学会将自然语言转化为图形语言和符号语言。教师可以使用具体的长方体的点、线、面关系作为载体，使学生在直观感知的基础上，认识空间中一般的点、线、面之间的位置关系；通过对图形的观察、实	80

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
		理，并会简单应用。 2、平面解析几何初步： 理解直线的斜率和倾斜角的概念； 掌握直线方程的几种形式：掌握两点间的距离公式和点到直线的距离公式，掌握圆的标准方程与一般方程，能根据问题的条件判断圆与直线的位置关系。	验和说理，使学生进一步了解平行、垂直关系的基本性质以及判定方法，学会准确地使用数学语言表述几何对象的位置关系，并能解决一些简单的推理论证及应用在平面解析几何初步的教学。	
3	数学必修三	内容： 算法初步、统计、概率。 体会算法的思想，了解算法的含义。理解程序框图的三种基本逻辑结构：顺序、条件分支、循环。 学会用简单随机抽样方法从总体中抽取样本，了解分层抽样和系统抽样方法，会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题。知道最小二乘法的思想。 能根据给出的线性回归方程系数公式建立线性回归方程。 理解古典概型及其概率计算公式，进一步了解概率的意义以及频率与概率的区别。会用列举法计算一些随机事件所含的基本事件数及事件发生的概率，了解随机数的意义，能运用模拟方法（包括计算器产生随机数来进行模拟）估计概率，初步体会几何概型的意义。	算法教学必须通过实例进行，使学生在解决具体问题的过程中学习一些基本逻辑结构和语句。 统计教学必须通过案例来进行。教学中应通过对一些典型案例的处理，使学生经历较为系统的数据处理全过程，并在此过程中学习一些数据处理的方法，并运用所学知识、方法去解决实际问题。正确理解随机事件发生的不确定性及其频率的稳定性。	50
4	数学必修四	内容 基本初等函数 II（三角函数）、平面上的向量、三角恒等变换。 要求： 能进行弧度与角度的互化，理解同角三角函数的基本关系式： $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, $\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$ 理解并掌握三角函数的图像与性质，结合具体实例，了解	在三角函数的教学中，应发挥单位圆的作用。单位圆可以帮助学生直观地认识任意角、任意角的三角函数，向量概念的教学应从物理背景和几何背景入手，物理背景是力、速度、加速度等概念，几何背景是有向线段。在三角	58

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
		$y = A\sin(\omega x + \varphi)$ 的实际意义;能借助计算器或计算机画出 $y = A\sin(\omega x + \varphi)$ 的图象, 理解向量的概念与几何意义用坐标表示平面向量的加、减与数乘运算,掌握数量积的坐标表达式,会进行平面向量数量积的运算,了解向量的实际应用。能从向量的数量积推导出两角差的余弦公式,继而导出两角和与差的正弦、余弦、正切公式,二倍角的正弦、余弦、正切公式,并进行简单的变换。	函数、平面上的向量和三角恒等变换相应的内容中可以插入数学探究或数学建模活动。	
5	数必修五	内容: 解三角形、数列、不等式。通过对任意三角形边长和角度关系的探索,掌握正弦定理、余弦定理,并能解决一些简单的三角形度量问题。能够运用正弦定理、余弦定理等知识和方法解决一些与测量和几何计算有关的实际问题。 掌握等差数列、等比数列的通项公式与前 n 项和的公式,发现数列的等差关系或等比关系,并能用有关知识解决相应的问题。 通过函数图象了解一元二次不等式与相应函数、方程的联系,会解一元二次不等式。了解二元一次不等式的几何意义,能用平面区域表示二元一次不等式组,从实际情境中抽象出一些简单的二元线性规划问题,并能加以解决。会用基本不等式解决简单的最大(小)值问题。	三角形的教学要重视正弦定理和余弦定理在探索三角形边角关系中的作用,引导学生认识它们是解决测量问题的一种方法,不必在恒等变形上进行过于繁琐的训练。 教学中应重视通过具体实例(如教育贷款、购房贷款、放射性物质的衰变、人口增长等),使学生理解这两种数列模型的作用,借助几何直观解决一些简单的线性规划问题。	40

(六) 教学建议

1. 教学方法

采用合作生成教学模式,通过老师合理的课堂引导和调控,最终实现动态的、自然的、全方位的合作学习。分步细节教学法通过重视知识

点细节，采用小步快走的方式来提高授课效率。注重对学生数形结合思想，有利于学生对知识进行主动建构。

2. 评价方法

本课程的考核分为过程性评价、期中考核和期末考核三部分，主要考核与评价学生对大纲要求数学理论知识的理解和实际运用能力。

过程性评价占总成绩的 30%。主要由教师根据学生平时出勤情况、课堂表现、日常作业上交情况和学习态度等方面进行综合评定。

期中考核占总成绩的 30%。

期末考核占总成绩的 40%。由教师根据课程中主要系统的知识目标组卷并采取闭卷进行考核，以此作为期末考试成绩。

3. 教学条件

课堂教学条件：多媒体教室、多媒体设备、教学录像、视频等资料。

4. 教材编选

选择普高课程实验教科书 A 版数学必修 1、2、3、4、5。由人民教育出版社出版。

英语课程标准

（一）课程性质与任务

外语教育是全民素质教育的有机组成部分，《英语》是“3+2”分段培养中职段英语课程，既是提高学生英语语言运用能力的课程，也是培养学生综合人文素养的重要课程。

中职阶段英语的课程任务是：使学生在义务教育阶段英语学习的基础上，进一步明确英语学习的目的，发展自主学习和合作学习的能力；在进一步发展学生综合语言运用能力的同时，着重提高他们用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英

语进行思维和表达的能力，为职业院校培养适应生产、建设、管理、服务岗位需要的、具有综合职业能力的高技术人才。

加强以交流为目的的英语教学，注重培养学生的创新精神和实践能力，英语教学必须积极进行教学方法的改革，努力提高教学质量，使学生具备运用英语作日常和专业交流的基本能力。

遵循“以人为本，因材施教”的教育理念，以学生的心理特点和认知能力为基础，全面培养学生的综合语言运用能力，帮助学生树立自信心，激发学生的学习兴趣。英语课程应有利于学生进一步拓宽国际视野和增强爱国主义精神和民族使命感，为他们未来发展和终身学习奠定良好的基础。

（二）课程目标

语言技能是语言运用能力的重要组成部分。语言技能包括听、说、读、写四个方面的技能以及这四种技能的综合运用能力。听和读是理解的技能，说和写是表达的技能；这四种技能在语言学习和交际中相辅相成、相互促进。学生应通过大量的专项和综合性语言实践活动，形成综合语言运用能力，为真实语言交际打基础。根据高中学生的交际需求和认知发展水平，中职阶段英语教学应该着重培养学生以下几方面的能力：在人际交往中得体地使用英语的能力；用英语获取和处理信息的能力；用英语分析问题和解决问题的能力以及批判性思维能力。中职阶段听、说、读、写的训练应该立足于这几个方面需要。

1. 知识目标

学生应该学习和掌握的英语语言基础知识包括语音、词汇、语法、功能和话题等五个方面的内容。

语音

（1）在口头表达中做到语音语调自然、流畅。

（2）根据语音、语调了解话语中隐含的意图和态度。

(3) 根据语音辨别和书写不太熟悉的单词。

词汇

(1) 理解话语中词汇表达的不同功能、意图和态度等。

(2) 运用词汇给事物命名、进行指称、描述行为和特征、说明概念等。

(3) 学会使用约 2000 个左右的单词和 200-300 个习惯用语或固定搭配。

(4) 了解英语单词的词义变化以及日常生活中新出现的词汇。

(5) 熟悉和掌握数控、模具、汽修专业的常用英语词汇和专业术语。

语法

(1) 掌握描述时间、地点、方位的常用表达方式。

(2) 理解、掌握比较人、物体及事物的常用表达方式。

(3) 使用适当的语言形式描述事物，简单地表达观点、态度、情感等。

(4) 掌握语篇中基本的衔接和连贯手段，并根据特定目的有效地组织信息。

功能

(1) 了解日常交际功能的主要语言表达形式。

(2) 在语境中恰当理解和表达问候、告别、感谢、介绍等交际功能。

(3) 在日常人际交往中有效地使用得体的语言进行表达，如发表意见、进行判断等。

(4) 运用已学过的功能项目有效地表达情感、意图和态度。

(5) 能够借助工具书阅读、翻译英文专业资料。

(6) 能描述专业工具的用途和功能，记叙工序、步骤。

话题

(1) 熟悉个人、家庭和社会交往等方面的话题。

(2) 进一步熟悉有关日常生活、兴趣爱好、风俗习惯、科学文化方面的话题。

(3) 熟悉我国一般社会生活的话题：职业、节日、风俗、社交礼仪等。

(4) 了解有关英语国家日常生活习惯的话题。

(5) 掌握职场应聘的话题。

(6) 熟悉设备营销及维护保养的话题。

2. 能力目标

语言技能是语言运用能力的重要组成部分。语言技能包括听、说、读、写四个方面的技能以及这四种技能的综合运用能力。听和读是理解的技能，说和写是表达的技能；这四种技能在语言学习和交际中相辅相成、相互促进。学生应通过大量的专项和综合性语言实践活动，形成综合语言运用能力，为真实语言交际打基础。

根据中职学生的交际需求和认知发展水平，中职英语教学应该着重培养学生以下几方面的能力：在人际交往中得体地使用英语的能力；用英语获取和处理信息的能力；用英语分析问题和解决问题的能力以及批判性思维能力。中职阶段听、说、读、写的训练应该立足于这几个方面需要。详细叙述如下：

听

(1) 能抓住所听语段中的关键词，理解话语之间的逻辑关系。

(2) 能听懂日常的要求和指令，并能根据指令进行操作。

(3) 能听懂故事或记叙文，理解其中主要人物和事件以及他们之间的关系。

(4) 能从听力材料、简单演讲或讨论中提取信息和观点。

说

(1) 能传递信息并就熟悉的话题表达看法。

- (2) 能通过重复、举例、解释等方式澄清意思。
- (3) 能有条理地描述个人体验和表达个人的见解和想象。
- (4) 能用恰当方式在特定场合中表达态度和意愿。
- (5) 能用英语进行语言实践活动，如访谈等。
- (6) 能针对专业话题进行基本的专业英语交流对话。

读

- (1) 能从一般文字资料中获取主要信息。
- (2) 能利用上下文和句子结构猜测词义。
- (3) 能根据上下文线索预测故事情节的发展。
- (4) 能根据阅读目的使用不同的阅读策略。
- (5) 能通过不同信息渠道查找所需信息。
- (6) 读懂国外的专业设备、工具的英文使用说明书和维修手册，具有能够借助工具书阅读、翻译英文专业资料的初步能力。
- (7) 除教材外，课外阅读量应累计达到 10 万词以上。

写

- (1) 能用恰当的格式写便条和简单的信函。
- (2) 能简单地描述人物或事件，并简单地表达自己意见。
- (3) 能用恰当的语言书写问候卡。
- (4) 能给朋友、笔友写信，交流信息和情感。
- (5) 能掌握求职信、请假条的写作方法。
- (6) 能恰当地描述专业工具的用途和功能，记叙工序、步骤。

3. 素质目标

情感态度指兴趣、动机、自信、意志和合作精神等影响学生学习过程和学习效果的相关因素以及在学习过程中逐渐形成的祖国意识和国际视野。保持积极的学习态度是英语学习成功的关键。在中职学习阶段，教师应在教学中引导学生将兴趣转化为稳定的学习动机，以使他们树立

较强的自信心，形成克服困难的意志，乐于与他人合作，养成和谐、健康向上的品格和良好的职业道德及严谨的工作作风。通过英语课程，使学生增强爱国主义，拓展国际视野。详细叙述如下：

(1) 保持学习英语的愿望和兴趣，主动参与有助于提高英语能力的活动。

(2) 有正确的英语学习动机，明确英语学习的目的是为了沟通与表达。

(3) 在英语学习中有较强的自信心，敢于用英语进行交流与表达。

(4) 能够克服英语学习中所遇到的困难，愿意主动向他人求教。

(5) 在英语交流中能理解并尊重他人的情感。

(6) 在学习中有较强的合作精神，愿意与他人分享各种学习资源。

(7) 能在交流中用英语介绍祖国文化。

(8) 能了解并尊重异国文化，体现国际合作精神。

(9) 具备责任心、事业心等良好的职业道德品质。

(10) 具有牢固的专业知识、严谨的工作作风和良好的职业心理素质。

(三) 参考学时

288 学时

(四) 课程学分

16 学分

(五) 课程内容和要求

学期	话题	语法	功能	学时
必修	新生学校生活；人物外貌特征及其个性风格；旅游计	一般现在时态；以 - ing 和 -ed 结尾的形容词；-ed 分词和-ing 分词	1. 能介绍自己的学校生活和感受；能描述自己喜欢的老师及其教学	60

一	划及游记；社区介绍；科技产品与实验；网络发展及现状；实训车间及设备工具。	作句子中定语和状语成分；现在完成时态；形容词和副词比较级；合成词的构成方法和词意；定冠词和零冠词的用法；祈使句的肯定、否定用法。	特点；能听懂别人谈过去经历并能介绍自己过去的经历；能理解并介绍某一城市地理位置、气候、城市概况等；能理解简单的科技文章；能掌握电脑和因特网的相关词汇；能熟悉和掌所学专业的常用英语词汇和专业术语。	
必修二	健康生活及医疗保健；毒品与吸烟的危害；音乐及音乐家介绍；中外著名艺术家与艺术作品；报刊杂志与新闻报道；电影电视及影视评论；专业设备、工具的使用说明书和维修手册。	名词作动词的用法，将来时 will 和 be going to 的用法；动词不定式的用法；时间、结果、原因状语从句；过去完成时的用法；动名词的用法；频度副词和地点副词；程度副词和方式副词。	能谈论计划和打算；能够谈论事物的危害性并描述结果；能够表达喜欢和不喜欢；就艺术家和艺术作品，提出个人观点；表达相信或怀疑；能够谈论做事频度；能够借助工具书阅读、翻译英文专业资料。	50
必修三	国家或城市地理位置与地区概况；区域发展状况及分析；自然灾害；沙尘暴与环境保护；中国古代名家与发明；大型工程与建筑；专业工具的用途、功能及工序、步骤。	含有现在时、过去时、过去完成时的被动语态和间接引语的用法；连词的用法；不定式的各种形式；定语从句和非限定性定语从句；宾语从句的用法。	能够描述地理位置和地区概况；能够对事物进行比较和分析；能够谈论天气、描述自然灾害；能够表达自己的观点和看法；能够介绍历史名人和著名发明；能够介绍和描述建筑与工程；能恰当的描述专业工具的用途和功能，记叙工序、步骤。	60

必修四	未来城市的发展趋势和特征；城市交通；人际交往语言；名人事迹；人文风光；自然界现象；设备营销及维护保养。	将来时态的构成和用法；祈使句的构成和用法；条件状语从句的构成和用法；被动语态的构成和用法；情态动词的含义和用法；目的状语从句和结果状语从句的用法。	能谈论将来的事情；能描述自己所在城市的交通状况； 能写一份简单的邀请函和回复；能谈论一个名人的基本情况；能谈论允许和要求做的事情；用采访的形式谈论新闻；能针对专业话题进行基本的专业英语交流对话。	60
必修五	英式和美式英语；求职；中外优秀的文学和影视作品；中外节日；体育活动和体育名人；保护自然和拯救动物；职业道德及素质。	一般现在时、现在进行时、现在完成时和将来时态的用法；动词的一般过去时、过去进行时和过去完成时态的用法；动词不定式的用法；被动语态；状语从句；定语从句；主语从句。	能说出自己所了解的英美英语的区别；能谈论职业并能在求职交谈中具备一定的技巧；能谈论熟悉的文学和影视作品；能介绍一个西方节日，并谈论喜欢和不喜欢的原因；能介绍体育名人；能口头介绍濒危动物和现状；能介绍所学专业就业应具备的职业要求及素质。	58

（四）教学建议

1. 教学方法

（1）教师要更新教学理念，将学生作为课堂学习的主体，备课时要充分考虑学生的基础、能力、兴趣爱好等实际情况，根据学生的学习需求进行教学设计。

结合英语学科特点,采用直观教学法、听说教学法、交际教学法、完全行动教学法、项目教学法、任务驱动教学法等先进的教学方法,给学生充分的听、说、读、写的时间和参与交流实践的机会。

教师要在课堂教学中设计丰富可行的师生活动,引导学生自主学习,组织小组、班级讨论,开展参与式、体验式、合作式学习,培养学生自学能力、合作能力和探究能力,激发学生兴趣、提高课堂效率。

(2)处理好语言基础知识和语言运用的关系,培养学生用英语进行交际的能力。

要遵循英语教学规律,处理好语言基础知识和语言运用的关系。词汇和语言形式是进行语言运用的基础,进行词汇、语法和语音等基础知识的教学和组织各项基本技能活动,其目的是使学生更好地开展语言实践活动,培养实际运用英语进行交际的能力。

英语课是一门实践性很强的工具课程。教师应杜绝对学生进行单纯语言知识的传授和灌输,应结合他们的生活实际和今后使用英语的需要,通过大量语言实践和有意义的语言运用,如运用教材中的话题进行讨论、协作等活动,帮助他们掌握语言知识,提高言语技能和实际运用英语的能力。

(3)听、说、读、写综合运用,侧重培养阅读能力。

听、说、读、写训练是相辅相成,互相促进的。中职阶段的英语教学,仍要坚持听、说、读、写各项活动,发展学生的综合语言技能,以提高他们用英语进行交际的能力。听和读是语言接受技能,读和写是语言生成技能。只有达到足够的语言输入量,才能有效地组织学生围绕所理解和吸收的口头及书面信息开展听、说、读、写活动,提高他们综合语言技能的水平。为此,中职阶段的英语教学应加强学生听、读能力的培养,侧重培养他们的阅读能力。

阅读是理解和吸收书面信息的最重要手段，它能给学生提供更为丰富的教育教学资源，要有计划地指导学生掌握科学、有效的阅读方法和技巧；指导他们使用词典、语法等工具书及各种英语教育教学资源；鼓励他们在阅读中根据上下文猜测词义等，使他们逐步获得较强的独立阅读的能力，为他们继续学习和发展奠定坚实的基础。

（4）利用现代教育技术，拓宽学习和运用英语的渠道。

学校要为英语教学配备必要的音像视听设备和资料以及计算机、互联网等设施。教师要利用、开发教学资源，丰富教学内容、教学途径和手段；利用现有的广播电视、英语报刊、图书馆、视听室等，为学生创造学习条件，拓宽学生学习和运用英语的渠道。

（5）直观教学，加深理解、强化记忆。

结合职业学校专业特点，采用实物教学的方式，加强教学的实践性。针对模具、汽修等专业英语词汇的学习，可将课堂搬到实训车间，学生结合实物和设备学习，将这些词汇与其实物及功能联系起来，帮助学生加深理解，强化记忆，充分体现专业英语的实用性。

（6）创设学习情境，加强合作学习。

模拟职场话题，再现真实职场情境，激发学生的学习兴趣，引导学生自主合作探究学习。合作学习注意培养学生自学能力和团队合作能力，提高教学效果，帮助学生在情境中锻炼自己的英语口语应用能力。

2. 评价方法

中职阶段英语课程评价采用旨在促进学生全面发展的多元化评价体系。评价要有利于学生的发展，对学生的学习起到诊断和促进作用。要采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，着重评价学生的综合语言运用能力以及在学习过程中表现的情感、态度和价值观。评价体系要有助于学生监控、调整自己的学习目标和策略，要有助于学生增强英语学习的信心，不断进取。过程性评价可采用作业、小测验、英语演讲等

形式。终结性评价可采用听力测试、口试和笔试等形式，也可采用真实性任务。

3. 教学条件

(1) 安装较高级的电子白板，可以创设各种生活和职业情境，通过师生互动，突出以交流为目的的英语教学。

(2) 教室里有供教师上网的条件，在线展示一些原汁原味的素材。

(3) 配备专业设备的实训车间，帮助学生更容易、更直观地掌握专业英语知识。

(4) 作为语言学习的配套，方便学生泛读，图书馆可以进一些英语分级读物，例如 6-9 级的体验英语，都是从外国原版引进的，并配有或实物图或图画，里面包括自然科学版和数学版及故事版，可以使学生学习英语同时获取其他的知识，同时，图书可以持续利用。

(5) 配备非全职外教，一周上一次口语课，提升学生学习英语的兴趣。

(5) 引进一套英语学习软件，既进行人机对话，也可以科学的测评学生的水平。

4. 教材选用

(1) 编写适合学生水平的导学案和习题集。

(2) 参考教材

外研版高中英语必修 1、高中英语必修 2、高中英语必修 3、高中英语必修 4、高中英语必修 5。

机械基础课程标准

（一）课程性质与任务

《机械基础》课程是中等职业学校加工制造类等 7 个专业大类 46 个专业（170 余个工种）的专业基础课程之一，旨在向学生传授和普及与本专业相关的机械基础知识，使学生明确专业地位，通过“以服务为宗旨，以就业为导向”的职教理念，结合学生的工作岗位，选取贴近生活、贴近生产实际的案例，将创新理念贯彻到内容选取、教材体例等方面。帮助学生树立正确的学习观，为专业技能课的学习奠定一定的知识基础。

（二）课程教学目标

本课程对“课程教学目标”的定位主要突出以下特色

1. 综合化与模块化兼顾，突出应用性和实践性
2. 工作过程与认知过程兼顾，突出科学性和适应性
3. 主教材和配套资源兼顾，突出连续性和灵活性
4. 专业能力、方法能力、社会能力兼顾，突出职业道德教育和职业技能培养。

职业能力目标：

1. 掌握机械工程的基础知识，能够解决生产与生活中的实际问题；
2. 掌握常用工程材料基础知识，能够在实践中应用；
3. 认识构件必须具有足够的承载能力以保证工作安全可靠；
4. 掌握通用机械零件的工作特性和常用机构、机械传动的工作原理及运动特点；
5. 初步具有使用和维护一般机械的能力；
6. 了解极限、配合与技术检测；
7. 了解液压传动的工作特点及应用；
8. 学会使用标准、规范手册和图表等有关技术资料的方法。

（三）参考学时

108 学时

（四）课程学分

6 学分

（五）教学内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
1	机械概述	1. 机器的组成。 2. 金属材料的性能。 3. 机械零件的强度。 4. 摩擦和磨损。	1. 为正确使用机器，必须了解机器的组成。 2. 认识和掌握零件在使用过程中的力学性能。 3. 结合职业实践掌握机械传动中的摩擦和磨损。	10
2	构件的静力分析	1. 熟悉力的概念及基本性质。 2. 具备对构件进行受力分析的能力。 3. 力矩和力偶。 4. 平衡方程及其应用。	1. 结合实际生活和实践，认识和掌握力及性质。 2. 通过多媒体演示认识和掌握力的各类性质。 3. 请同学结合实际说明力的应用。 4. 多媒体教学。 5. 公式应用。 6. 结合习题库。	20
3	常用机械零件与标准	1. 掌握键连接的类型、特点、应用。 2. 螺纹连接的类型、特点、应用。 3. 认识螺旋传动及类型、公式应用。 4. 掌握联轴器、离合器连接的应用。 4. 了解常用支承类零件的类型。 5. 熟悉各类支承类零件的应用。 6. 熟悉汽车维修专业的支承类零件。	1. 实习汽车传动连接。 2. 认知汽车发动机缸盖与缸体的连接类型。 3. 结合生活与职业实践。 4. 观看汽车运行中的零件功用。 5. 分析支承零件。 6. 结合职业实践，采用多媒体演示。	20

4	常用机构	1. 掌握常用机构的类型。 2. 掌握平面机构、凸轮机构的组成及应用。 3. 熟悉间歇运动机构。 4. 熟悉与本专业有关的运动机构。	1. 多媒体演示。 2. 汽车内燃机配气机构的应用。 3. 实习汽车发动机应用。 4. 练习制作简单的运动机构。	20
5	机械传动	1. 了解机械传动的类型。 2. 掌握各类机械传动的组成。 3. 认识各类机械传动的特点及应用。 4. 掌握轮系的类型及定轴轮系的应用和公式计算。 5. 了解汽车运动中的机械传动的应用。	1. 观看汽车中的机械传动。 2. 多媒体演示。 3. 生活与职业实践应用。	30
6	液压传动	1. 了解液压传动工作原理、特点、结构及应用。 2. 液压缸与气压缸。 3. 液压、气压控制阀。 4. 液压泵与空压机。	1. 多媒体课件。 2. 液压千斤顶的应用。 3. 图示法。 4. 结合职业实践。	18

(六) 教学建议

1. 教学方法

可以采用启发式教学、案例式教学、项目式教学、互动式教学等方法，灵活运用集体讲解、师生对话、小组讨论、视频展示、案例分析、观摩学习、资料检索等教学形式，并通过结合汽车维修专业，使学生更好地理解 and 掌握机械基础的基本理论、基本方法，提高应用能力，为专业课程的学习奠定扎实的基础。

2. 评价方法

考试形式以平时考核和学期考查相结合，平时考核包括作业完成情况、平时考勤及上课表现等。学期考查可采用试卷考试，结合学校的期中、期末试卷考核；或者让学生结合生活和生产实践，理论联系实践，制作出简单的运动机构，使教学过程做到“做中学，做中教”。

3. 教学条件

多媒体教室、多媒体资料及设备、实物及教具模型、汽车实习室及

检索设备以及便于观摩学习的合作企业，建议师生比在 1:15 ~ 1:20。

4. 教材编写

(1) 以中等职业教育国家规划教材《机械基础》为授课内容，引入所必需的理论知识，增加启发式、互动式、先学后教式等教学方法，培养学生学习兴趣，提高学生学习主动性和积极性，充分体现职业教育特色。

(2) 教材内容表达必须精炼、准确、科学，体现先进性、通用性、实用性；合理吸收本专业新技术、新工艺、新设备；介绍汽车维修名人，尤其是本省的汽车维修名企名人；介绍汽车维修技能大赛，尤其是本省参加全国汽车维修技能大赛取得的成绩以及获奖选手的职业发展经历。

(3) 教材内容应有所拓展，将汽车机械维修基础知识的一些新设备、新技术、新工艺及时地纳入教材，以满足汽车维修发展的实际需要。对于涉及本专业岗位的实践活动，教材应以岗位的操作规程为基准，并将其纳入其中。

5. 数字化教学资源开发

为激发学生学习本课程的兴趣，应创设形象生动的教学情境，尽可能采用现代化教学手段，鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、实物教具、影像资料、电子教案、实训指导书、试题库、仿真软件等数字化教学资源。

机械制图课程标准

（一）课程性质与任务

《机械制图》课程是汽车运用与维修技术专业的一门基础课程，旨在向学生贯彻相关国家标准的基本规定，学习制图的基本知识和技能，使学生明确专业地位与就业定位，帮助学生树立正确的学习观，为专业核心课和专业技能课的学习奠定一定的知识基础。

（二）课程教学目标

本课程着眼于学生的终身学习和可持续发展，关注学生素质和职业岗位认知的培养。通过本课程的学习，使学生初步掌握机械制图相关文化知识，掌握国家标准的基本规定，了解正投影的基本规律、熟悉第一视角视图、剖视图、断面图的画法及其标注规定，掌握常用件的作图方法，了解装配图的表达方法，能识读常用机械零件的零件图等，最大限度的激发学生的学习兴趣。

职业能力目标：

- 1. 熟悉相关国家标准，学习制图的基本知识和技能；
- 2. 能识读常用机械零件的零件图，简单装配图

（三）参考学时

108 学时。

（四）课程学分

6 学分。

（五）教学内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计建议	参考课时

1	制图的基本知识和技能	1. 了解国家标准的基本规定。 2. 掌握尺寸标注。 3. 掌握几何图形的画法。	1. 利用多媒体展示基本规定。 2. 学生动手绘制各种几何图形。	10
2	几何元素的投影	1. 熟悉投影法和视图。 2. 掌握点、线、平面的投影。 3. 掌握基本体的视图和尺寸标注。 4. 熟悉几何元素之间的相对位置。	1. 利用多媒体课件熟悉投影法。 2. 分组讨论点线面的投影。	20
3	基本立体	1. 平面立体。 2. 回转体。 3. 立体三视图。 4. 平面与立体相交。 5. 立体与立体相交。 6. 立体的尺寸标注。	1. 利用多媒体课件熟悉平面立体、回转体的投影。 2. 利用实物、视频播放立体三视图的画法。	20
4	组合体	1. 熟悉组合体的形体分析。 2. 掌握组合体视图画法。 3. 掌握组合体尺寸标注。 4. 识度组合体。	多媒体教学。	10
5	轴测投影	1. 了解轴测投影的基本知识。 2. 掌握正等轴测图的画法。 3. 掌握斜二等轴测图的画法。 4. 熟悉徒手绘制轴测图的方法。 5. 熟悉轴测图上的尺寸标注。 6. 熟悉轴测剖视图的画法。	多媒体教学。	10
6	常用的机件表达方法	1. 了解视图。 2. 掌握剖视图。 3. 掌握断面图。 4. 熟悉其他表示法。 5. 熟悉表达方法综合举例。 6. 熟悉第三角画法。	多媒体教学。	10
7	零件图	1. 熟悉零件图的作用和内容。 2. 掌握零件图表达方案的选择。 3. 掌握零件图的尺寸标注及识读。 4. 明确零件图的技术要求。 5. 识读简单的零件图。	1. 观看零件图视频。 2. 多媒体教学。	10
8	标准件和常用件	1. 掌握螺纹及螺纹连接键连接。 2. 掌握键、销链接、齿轮、轴承画法。	播放视频展示各种零件画法。	10

9	装配图	1. 了解装配图的作用和内容。 2. 识读装配图。	多媒体教学。	8
---	-----	------------------------------	--------	---

（六）教学建议

1. 教学方法

可以采用启发式教学、多媒体教学、学导式教学等方法，灵活运用集体讲解、师生对话、小组讨论、视频展示、案例分析、观摩学习、资料检索等教学形式，使学生更好地理解 and 掌握比较抽象的原理性知识，为后续课程的学习奠定扎实的基础。

2. 评价方法

考试形式以平时考核和学期考查相结合，平时考核包括作业完成情况、平时考勤及上课表现等。学期考查可采用试卷考试，绘制零件图等方式。

3. 教学条件

多媒体教室、多媒体资料、实物及教具模型、

4. 教材编写

（1）以本省经济发展为基础，引入所必需的理论知识，增加启发式、互动式教学内容，培养学生学习兴趣，提高学生学习主动性和积极性，充分体现职业教育特色与特点；

（2）教材形式应图文并茂，语言生动，版式活泼，符合高职学生的学习特点。

5. 数字化教学资源开发

为激发学生学习本课程的兴趣，应创设形象生动的教学情境，尽可能采用现代化教学手段，鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、模型等。

电工技术基础与技能课程标准

（一）课程性质与任务

《电工技术基础与技能》课程是中等职业学校汽车运用与维修技术专业的专业基础课程之一，旨在向学生传授和普及电学的基础知识，使学生明确专业地位与就业定位，帮助学生树立正确的学习观，为专业核心课和专业技能课的学习奠定一定的知识基础。

（二）课程教学目标

本课程着眼于学生的终身学习和可持续发展，关注学生素质和职业岗位认知的培养。通过本课程的学习，使学生初步掌握电学的基础知识如认识电路，简单直流电路，复杂直流电路，电磁学，正弦交流电路等，在为后续课程奠定知识基础的同时，最大限度的体现“做中学，做中教”激发学生的学习兴趣。

职业能力目标：

1. 熟悉电路的组成，掌握欧姆定律；
2. 能分析简单直流电路；
3. 能分析复杂直流电路；
4. 了解电容、电感元器件；
5. 了解电磁学的基本知识；
6. 了解正弦交流电的产生，掌握三要素及交流电的表示方法。

（三）参考学时

72 学时。

（四）课程学分

4 学分。

（五）教学内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
1	认识电路	1. 掌握电路的组成及状态。 2. 熟悉电流、电阻的概念。 3. 掌握部分电路欧姆定律。 4. 熟悉电能、电功率的概念。	1. 认知基本电路组成。 2. 了解基本电路连接。	10
2	简单直流电路	1. 理解电动势的概念。 2. 掌握闭合电路欧姆定律。 3. 理解串联电路的特点，会分析串联电路。 4. 理解并联电路的特点，会分析并联电路。 5. 会分析简单的混联电路。 6. 理解点位的概念。 7. 会计算电路中各点的点位。	1. 多媒体演示。 2. 会画混联电路等效电路图。 3. 计算电路中各点的电位。	20
3	复杂直流电路	1. 掌握基尔霍夫定律。 2. 理解支路电流法，会求解方程组。	1. 电路分析。 2. 理解复杂电路中电压电流的关系。	10
4	电容	1. 理解电容器和电容的概念。 2. 掌握平行板电容器的电容公式。 3. 了解电容器的连接。 4. 了解电容器的充放电。	1. 了解电容器实物。 2. 多媒体演示充放电过程。	10
5	磁场和磁路	1. 理解电流的磁效应。 2. 了解磁场的主要物理量。 3. 理解磁场对导线的作用力。 4. 会计算作用力的大小。	1. 通过视频、动画展现磁场形状及变化。 2. 通过视频、动画演示磁场对导线的作用。	10
6	电磁感应	1. 了解电磁感应现象。 2. 掌握感应电流方向的判断。 3. 理解电磁感应定律。 4. 了解自感现象。	1. 动画展现切割磁感线。 2. 动画展现感应电流的方向。	6

7	初识正弦交流电路	1. 理解正弦交流电的产生。 2. 熟悉正弦交流电的波形图。 3. 掌握表征交流电的物理量。 4. 了解交流电的表示方法。	1. 通过媒体展示交流电的产生。 2. 通过手摇发电机演示。	6
---	----------	--	-----------------------------------	---

（六）教学建议

1. 教学方法

（1）强调教学内容的应用性和实践性，培养学生理论结合实际，可以采用启发式教学、互动式教学、案例式教学、项目式教学等方法来开展教学。

（2）教师可以灵活运用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验、企业参观等形式，注重理论与实际应用相结合，让学生学中做、做中学。

（3）充分利用现代教育技术，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，简化学生认知过程，加强基本概念、基本分析方法的应用，使学生在较短的时间内建立准确的概念，化解教学难点。

2. 评价方法

（1）坚持多元化的评价原则，实行日常考核、理论考核与实训考核相结合的评价方式。

（2）重视学生平时表现，结合平时考勤、课堂提问、学生作业、平时测试、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励。

3. 教学条件

（1）课堂教学条件：多媒体教室、多媒体资料及设备、实物及教具模型。

（2）实训条件：参照实训室设备配备标准进行，建议师生比在

1:15~1:20, 配备5人一台(套)的教学设备。

4. 教材编写

(1) 以本省经济发展为基础, 紧密结合汽车行业岗位需求, 引入所必需的理论知识, 理论与实际应用结合, 培养学生的兴趣, 提高学习的主动性, 充分体现职业教育特色与本省特点。

(2) 教材内容表达必须精炼、准确、科学, 体现先进性、通用性、实用性; 合理吸收本专业新技术、新工艺、新设备; 内容组织以适度够用、安全规范为原则, 以便采用多种教学方法灵活组织教学。

(3) 教材形式应图文并茂, 教材配图尽量采用三维立体图、操作现场照片和维修手册中的图片, 语言生动, 版式活泼, 符合中职学生的学习特点。

5. 数字化教学资源开发

为激发学生学习本课程的兴趣, 应创设形象生动的教学情境, 尽可能采用现代化教学手段, 鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、实物教具、影像资料、电子教案、试题库等数字化教学资源。

汽车发动机构造与维修课程标准

（一）课程性质与任务

《汽车发动机构造与维修》是汽车运用与维修技术专业的一门专业核心课程，也是技能方向课程的重要基础课程。本课程将汽车发动机构造、维修知识融为一体，旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为后续课程的学习奠定良好的基础。

（二）课程教学目标

本课程的教学目标包括知识目标、能力目标、素质目标。

1. 知识目标：

通过系统地讲授汽车发动机构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生在掌握汽车发动机基本结构和工作原理的基础上，掌握发动机维护和机械故障的诊断与修理方法，具备发动机维护和一般机械故障诊断与维修的能力，为将来从事专业技术工作奠定必要的基础。

2. 职业能力目标：

- （1）会查阅汽车发动机技术资料；
- （2）能区分各类发动机，并能描述它们的工作过程；
- （3）能合理选择并熟练使用发动机维修工具；
- （4）具有对发动机各总成和零部件拆装、更换的能力；
- （5）熟悉发动机的拆装流程和技术要求；
- （6）能按正确顺序和操作规程拆装常见汽、柴油发动机；
- （7）具有安全环保意识，会处理废料。

3. 素质目标：

通过学习，形成了解专业、热爱专业并献身专业的职业思想，乐于奉献、相互合作的团队精神，并练就健康的身体素质、以及抵抗挫折的良好心理素质等。

（三）参考学时

144 学时。

(四) 课程学分

8 学分。

(五) 教学内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计/技能实训点	参考课时
1	汽车发动机总论	1. 概述：发动机的分类，发动机名词术语、发动机排量、压缩比计算。 2. 掌握发动机基本工作原理、四冲程汽油机工作原理；了解四冲程柴油机工作原理、汽油机与柴油机的比较。 3. 熟悉发动机的总体构造。 4. 熟悉国产发动机型号编制规则。	1. 利用多媒体、教具讲解各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展示各部分工作过程及原理。 3. 借助发动机教具演示工作过程。 4. 利用教学台架分解展示发动机总体构造。	8
2	曲柄连杆机构	1. 概述：曲柄连杆机构的组成与功用。 2. 掌握机体组：气缸体、气缸盖、气缸垫、气缸套、油底壳的结构与功用。 3. 掌握活塞连杆组：活塞、活塞环、活塞销、连杆、连杆轴承的结构与功用。 4. 掌握曲轴飞轮组：曲轴的结构特点与分类、曲轴的形状与工作顺序、曲轴轴承与曲轴定位；曲轴、扭转减振器、飞轮的结构、功用与工作原理。 5. 了解曲柄连杆机构的维修。	1. 利用挂图、教具讲解各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展现工作过程及原理。 4. 检查与更换活塞环。 5. 检查与更换连杆轴承。 6. 检查与更换曲轴轴承。 7. 气缸的测量。	32

3	配气机构	1. 概述：配气机构的组成、功用与分类。 2. 掌握气门组：气门、气门导管、气门座、气门弹簧、气门弹簧座、气门锁夹、气门油封的结构与作用，气门旋转机构的结构与工作原理。 3. 掌握气门传动组：挺柱、推杆、摇臂、摇臂轴、凸轮轴及驱动机构。 4. 掌握气门间隙、配气相位与配气正时。 5. 了解可变配气正时机构。 6. 掌握配气机构的维修。	1. 利用媒体设备展示各部件结构。 2. 利用动画和视频展现各部分工作过程。 3. 检查配气正时，更换正时皮带或链条。 4. 检查与更换凸轮轴，调整气门间隙。 5. 检查与更换气门油封。	24
4	冷却系统	1. 熟悉冷却系统的功用与分类。 2. 掌握冷却液的分类、作用与选用。 3. 掌握散热器、风扇、水泵、节温器的结构与工作原理。 4. 了解冷却系统的维修。	1. 利用挂图、教具重点讲解各部分结构特点。 2. 利用视频、动画理解组成结构和工作过程。 3. 拆解发动机冷却系相关部件。 4. 通过故障案例引导学生检查排除故障方法，建立正确的故障排除思维方式。	10
5	润滑系统	1. 了解润滑系统的作用与润滑方式。 2. 掌握机油泵，机油滤清器，机油散热器的结构与工作原理。 3. 了解润滑系统的维修。	1. 利用实物教具重点讲解各部分结构特点。 2. 利用视频、动画理解组成结构和工作过程。 3. 拆解发动机润滑系相关部件。 4. 通过故障案例引导学生检查排除故障方法，建立正确的故障排除思维方式。	10
6	汽油机燃料供给系统	1. 概述：汽油机燃料供给系统的分类及特点、可燃混合气的形成及表示方法、发动机各工况对混合气的要求、汽油机的燃烧过程。 2. 掌握电控燃油喷射系统。 (1) 概述：燃油喷射的背景、特点，燃油喷射系统的基本组成 (2) 燃油供给系统：汽油箱、电	1 拆装分析燃料供给系统各部件。 2 利用媒体视频、动画展现各部分工作过程和原理 3 设置汽油机燃料供给系相关故障。	22

		动汽油泵、压力调节器、燃油分配管、喷油器。 (3) 燃油喷射控制系统：传感器、电子控制单元、执行器。 4. 掌握汽油机燃料供给系统的故障诊断。		
7	柴油机燃料供给系统	1. 熟悉柴油机燃料系的组成及功用。 2. 掌握混合气的形成与燃烧过程。 3. 掌握喷油器：轴针式喷油器、孔式喷油器的结构与工作原理。 4. 了解喷油泵：喷油泵的分类；柱塞式喷油泵、转子式喷油泵及调速器的结构与工作原理。 5. 了解其它装置：柴油滤清器、输油泵结构与工作原理。 6. 了解电控柴油喷射系统概述。 7. 了解柴油机燃料供给系统的维修。	1. 拆装分析燃料供给系统各部件。 2. 利用、视频、动画展现各部分结构、工作过程和原理 3. 柴油机燃料供给系相关故障。	14
8	进、排气系统	1. 进气系统：掌握空气滤清器、进气管结构与作用；可变进气系统的结构与工作原理。 2. 排气系统：掌握排气歧管、排气管及消声器、催化转化器、废气再循环系统的结构与工作原理。 3. 增压技术：了解进气增压的基本概念及分类；了解增压发动机的特点；了解废气涡轮增压器的结构与工作原理。 4. 了解进排气系统维修。	1. 通过教具重点讲解各部分结构特点。 2. 利用视频、动画理解组成结构和工作过程。 3 拆装发动机进排气各总成。 4. 检测、排除进排气系统故障。	8
9	发动机拆装与清洗	1. 发动机拆卸：掌握拆卸原则、拆卸工艺。 2. 发动机清洗：掌握油污清洗、积炭清洗、水垢清除。 3. 发动机装配：掌握基本要求、装配与调整方法。	1. 总成实训。 2. 机体组实训。 3. 曲柄连杆机构实训。 4. 配气机构实训。 5 冷却系统实训。 6 润滑系统实训。 7 汽油机燃料供给系统实	16

			训。	
--	--	--	----	--

（六）教学建议

1. 教学方法

（1）立足于加强学生实际操作能力的培养，紧密结合职业技能证书的考核，可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。

（2）灵活运用集体讲解、小组讨论、示范演示、答疑指导、分组训练、综合实践等教学形式，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生学习兴趣，让学生学中做，做中学。

（3）充分利用现代教育技术，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，把最新的汽车维修资料展现在学生面前，提高教学效果。

2. 评价方法

（1）坚持多元化的评价原则，实行日常考核、理论考核与实训考核相结合的评价方式。

（2）重视学生平时表现，结合平时考勤、课堂提问、学生作业、平时测试、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

（3）注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生的能力。

3. 教学条件

（1）课堂教学条件：多媒体教室、多媒体课件及发动机实物教具。

（2）实训条件：参照实训室设备配备标准进行，每名学生实训时的使用面积不低于 6 m²，实训室楼层高度不低于 4.5m，实训教学师生比在 1：15 左右。

4. 教材编写

(1) 以本省经济发展为基础,以本地区保有量较大的车型为例,引入职业资格和行业规范要求,紧密结合汽车运用与维修岗位需求,进行内容组织,充分体现职业教育特色与本省特点。

(2) 以适度够用、安全规范为原则,引入所必需的理论知识,增加理实一体化、任务驱动式教学内容,采用多种教学模式灵活组织教学。

(3) 本课程标准为基本标准,教材内容应有所拓展,可以将新设备、新技术、新工艺及时适当地纳入教材,以满足汽车维修发展的实际需要。

(4) 教材应做到语言简炼、图文并茂、通俗易懂、深入浅出;图形的选用尽可能采用立体图形,实操部分多采用照片图和维修手册图形等。

5. 数字化教学资源开发

(1) 为激发学生学习本课程的兴趣,应创设形象生动的教学情境,尽可能采用现代化教学手段,鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、实物教具、影像资料、电子教案、实训指导书、试题库等数字化教学资源。

(2) 为使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变,在实施教学过程中,应积极开发和利用电子书籍、电子期刊、电子论坛、数字图书馆、教育网站、汽车资讯网站等网络信息资源。

汽车底盘构造与维修课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门核心课程，本着以学生就业为导向，以全面提高学生综合素质为基础，以具有汽车维修技能为本位，加强学生动手能力为前提，努力造就汽车行业迫切需要的高素质技能型、德才兼备的企业需要人才为目的，兼顾教学相长的综合方向，来设计本课程建设方案。其功能在于培养《汽车运用与维修》专业汽车维修中级技工，使其达到本专业的基本职业能力和学生应获得的职业资格证书的基本要求，为后续专门化方向课程的学习做好前期准备。同时培养学生具有较强的逻辑思维能力和分析问题与解决问题的能力。使其具有自我学习和自我发展的能力。

（二）课程大纲设计的思路

本大纲设计的思路是以就业为导向，对汽车运用与维修专业所涵盖的岗位群体进行工作任务和职业能力进行细致的分析，并以此为依据确定本大纲的工作任务和课程内容，根据汽车运用与维修专业所涉及到的维修内容，分成若干个教学项目，通过对发动机理论知识的学习和拆装动手训练以达到加深对专业知识技能的理解和运用，同时培养学生具有够用的知识，形成较强的技能，在知识和技能的基础上产生悟性，从而形成本职业所需要的各种能力。

（三）课程内容和主要目标：

本课从贯彻“以专业理论知识为基础，以实践动手能力为目标”的原则出发，以“汽车底盘的四大系统”为对象，以培养“先做人后做事”为职业出发点。通过任务驱动型的项目教学法，使学生掌握汽车发动机的基本组成、结构特点和基本原理以及相关的理论知识和拆装的基本技能，初步形成一定的学习能力和课程实践的能力。培养学生诚实守信，善于沟通和合作的品质，以及安全有序，环保和低炭节

能意识,为提高学生学习汽车新技术和各专门化方向的职业能力奠定良好的基础。学完本课程后使学生达到具有基本的专业理论基础知识和熟练维修作业能力的社会企业所需要的急需人才。

(四) 本课程建设的重点, 难点及解决的办法

本课程的重点是, 汽车底盘基本结构, 基本理论认知, 基本技能操作。由于各厂家对各种车型要求不统一, 要求学生掌握一种普遍适应的操作程序和方法, 以求以不变应万变, 重点培养学生安全意识文明的操作程序, 合理的操作工艺, 善于动脑和动手的技术要领。

在教学中要以超前的理念对学生实现先人为为主的教育, 打好专业理论的基础, 将汽车的新观念、新技术、新工艺、新设备纳入教学中。以满足汽车维修行业发展的实际需求。使培养的人才不滞后, 使培训的技术不落后, 使培养的人才品质过得硬, 即会做人, 又会做事, 以达到本课所要求的目的。

(五) 课程内容和要求:

(课时安排) 144 课时 学分: 8 学分

序号	工作任务	课程内容	教学要求	活动设计	参考课时
项目一、离合器	(1) 汽车传动系的功用与组成, 汽车的驱动形式与传动系的布置形式。 (2) 离合器的功用、性能要求和类型。 (3) 离合器的基本构造、组成	传动系 离合器	1、了解汽车传动系的功用与组成, 汽车的驱动形式与传动系的布置形式。 2、了解离合器的功用、性能要求和类型。 3、了解离合器的基本构造、组成和工作原理及工作过程。 4、能够认识并说出传动系部件的名称, 安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	8

	和工作原理及工作过程。				
项目二、手动变速器	(1) 变速器的功用、类型、变速传动原理。 (2) 变速器变速传动机构的构造和各档传动路线。	手动变速器	1、了解手动变速器的功用、类型、变速传动原理。 2、了解变速器变速传动机构的构造和各档传动路线。 3、能够认识并说出变速器部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	18
项目三、自动变速器	1、自动变速器的基本构造。 2、自动变速器的工作原理和各档传动路线。	自动变速器	1、了解自动变速器的基本构造。 2、了解自动变速器变速传动机构的工作原理和各档传动路线。 3、能够认识并说出自动变速器部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	30
项目四、万向传动装置	1、万向传动装置的功用、组成和类型。 2、万向节的构造与工作原理。 3、万向传动装置的布置形式。	万向传动装置	1、了解万向传动装置的功用、组成和类型。 2、了解各种万向节的构造与工作原理。 3、了解万向传动装置的布置形式。 4、能够认识并说出万向传动装置部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	4
项目五、主减速器的构造、分解与检修、装配与调整	1、驱动桥的功用、组成和类型。 2、主减速器、差速器的构造与工作原理。	主减速器、差速器	1、了解驱动桥的功用、组成和类型。 2、了解主减速器、差速器的构造与工作原理。 3、能够认识并说出转向系部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	8

项目六、汽车行驶系	1、汽车行驶系的功用与组成。 2、车架、车桥的功用、组成、结构类型。 3、车轮定位。 4、轮胎的作用、组成与结构形式和分类和使用。 5、悬架的作用与组成，悬架的分类。 5、电子调节悬架的作用与组成。	行驶系 车轮定位 悬架 轮胎	1、了解汽车行驶系的功用与组成。 2、了解车架、车桥的功用、组成、结构类型。 3、了解悬架的作用与组成，悬架的分类。 4、了解电子调节悬架的作用与组成。 5、了解车轮定位的含义与内容。 6、了解轮胎的作用、组成与结构形式和分类和使用。 6、能够认识并说出行驶系部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	32
项目七、转向系	1、汽车转向系的功用、组成与分类、结构形式和转向原理。 2、转向器的作用与分类、各种转向器的组成与工作过程。	转向系 转向器	1、了解汽车转向系的功用、组成与分类、结构形式和转向原理。 2、了解转向器的作用与分类、各种转向器的组成与工作过程。 3、能够认识并说出转向系部件的名称，安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	10
项目八、制动系	1、汽车制动系的功用与组成，基本结构	制动系	1、了解汽车制动系的功用与组成，基本结构与工作过程。 2、能够认识并说出制		10

	与工作过程。		动系部件的名称, 安装的部位。 3、了解液压制动装置的布置形式和工作过程。 4、了解气压制动装置的布置形式和工作过程。		
鼓式车轮制动器	2、鼓式车轮制动器的分类、组成、结构和工作过程。	鼓式车轮制动器	1、了解鼓式车轮制动器的分类、组成、结构与工作过程。 2、能够认识并说出鼓式车轮制动器部件的名称, 安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	12
项目九、盘式车轮制动器	1、盘式车轮制动器的分类、组成、结构和工作过程。	盘式车轮制动器	1、盘式车轮制动器的分类、组成、结构与工作过程。 2、能够认识并说出盘式车轮制动器的名称, 安装的部位。	1、采用多媒体手段进行课堂教学。 2、通过项目训练和演示教学手段进行实践教学。	12

(六) 教学建议

1、本课程在教学过程中, 应立足于加强学生实际操作动手能力的培养, 采取项目教学, 以任务驱动型项目提高学生学习兴趣。

2、本课程的教学关键是现场教学, “教”与“学”互动, 教师演示示范, 学生操作, 学生提问, 教师现场解答, 再指导。

3、在教学过程中, 要创设工作环境, 强化实际操作训练, 结合职业技能证书的考核训练。

4、在教学过程中, 要尽可能采用实物教学、多媒体教学、实习教学模式。

5、采用小班化教学。

6、教师应从学生的实际出发, 因材施教, 注重培养学生的学

兴趣和应变能力，从而提高学生学习的主动性和积极性。

7、教师应具有双师型教师的工作能力。能够进行实际操作和演示、讲解的能力。

（七）教学评价

1、改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

2、结合课堂提问，学生作业、课堂检测、实训过程、个人对抗赛、分组竞赛和考试情况，综合评价学生的学业成绩。

3、一定要注重对学生动手能力和在实践中分析问题和解决问题的能力的考核，对在学习和应用上有创新意识的同学应给予表扬鼓励，综合评价学生的能力。

（八）课程资源开发与利用

1. 注重实验实训指导书和实验实训标准的开发和运用。

2. 常用课程资源的开发和利用。利用挂图、幻灯片、投影片、多媒体软件、电子教案、汽车和总成实物以及示教台架等课程资源、创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

3. 积极开发和利用网络教程资源。充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变；使学生从独立的学习向合作学习转变。

4. 合作开放实验实训课程资源。充分利用各汽车维修企业的资源，进行校企合作，建立学习实训基地，工读结合，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实验实训课程资源的开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

5. 开放式实验实训中心的利用。最大程度的利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生综合职业能力培养的需求。

汽车电气设备构造与维修课程标准

（一）课程性质与任务

《汽车电气设备构造与维修》是汽车运用与维修技术专业的一门专业核心课程，也是技能方向课程的重要基础课程，本课程将汽车电气设备构造、维修知识融为一体，旨在培养学生的基本职业能力和方法能力，为后续课程的学习奠定良好的基础。

（二）课程教学目标

1. 知识目标

（1）掌握汽车电气设备各系统、总成和部件的功用、结构与工作原理；

（2）学会汽车电气设备电路及部件的故障诊断、检测的基本方法；

（3）掌握整车电路图的识图方法。

2. 能力目标

（1）会查阅汽车电气设备的技术资料；

（2）能合理选择并熟练使用汽车电气设备常用及专用维修工具；

（3）熟悉汽车电气设备拆装的正确顺序和操作规程；

（4）具有对汽车电气设备各总成和零部件拆装、更换的能力；

（5）能区分各类汽车电气设备，并能描述它们的工作过程；

（6）能够独立连接常见汽车电路；

3. 素质目标

(1) 具有一定的应变能力、组织能力及协调能力;

(2) 具有良好的团队合作精神;

(3) 具有安全操作和环保意识。

(三) 参考学时

144 学时。

(四) 课程学分

8 学分

(五) 课程内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计/技能实训点	参考课时
1	绪论	1. 了解汽车电气设备的发展概况。 2. 掌握汽车电气设备的组成与特点。 3. 熟悉汽车电气设备常用维修工具与测量仪器的使用。 4. 掌握汽车电工基本测量与检测。	1. 利用多媒体展示汽车电器技术发展。 2. 展示汽车电器维修常用设备仪器。 3. 利用典型车辆讲解汽车底盘各个系统。	6
2	电源系统	1. 掌握蓄电池的结构组成。 2 熟悉蓄电池的工作原理。 3. 熟悉蓄电池的使用与维护。 4. 掌握交流发电机的结构组成及作用。 5. 了解交流发电机的工作原理。 6. 学会交流发电机的检测与维修方法。 7. 熟悉交流发电机电压调	1. 利用多媒体展现各总成、部件的组成结构与工作原理。 2. 学习检测更换蓄电池。 3. 学习蓄电池的补充充电方法。 4. 学习检测更换交流发电机。 5. 学习分解装配交流发电机。 6. 学习检测电源系统运行状况。 7. 学习电源系统的常见故障诊断与排除方法。	26

		节器作用及工作原理。 8. 学会电源系统的常见故障诊断与排除方法。		
3	起动系统	1. 掌握起动系统的组成及作用。 2. 掌握起动机的构造和工作原理。 3. 了解起动机的分类及工作特性。 4. 熟悉起动机用直流电动机。 5. 熟悉起动机的传动机构。 6. 熟悉起动机的控制机构。 7. 熟悉起动系统控制电路。 8. 学会起动机常见故障诊断与排除方法。 9. 学会起动系的常见故障诊断与排除方法。 10. 了解微机控制起动系统的工作原理。	1. 利用多媒体展示起动系统的组成。 2. 利用多媒体对照实物讲解分析起动机的结构组成及工作原理。 3. 利用多媒体动画讲授起动系统控制电路。 4. 学习检测起动系统各部件的技术状况。 5. 学习起动系的故障诊断与排除方法。	28
4	点火系统	1. 掌握点火系统的作用和基本要求。 2. 熟悉半导体点火系统的组成、原理。 3. 了解有分电器点火系统的组成、原理。 4. 熟悉无分电器点火系统的组成、原理。 5. 会拆卸和更换火花塞，会调整火花塞电极间隙。 6. 了解点火系统常见故障的现象。 7. 学会点火系统的常见故障诊断与排除方法。	1. 利用多媒体展示点火系统的组成及作用。 2. 利用多媒体动画讲授半导体点火系统的工作原理。 3. 学习检测点火系统各元件。 4. 拆卸和更换火花塞，调整火花塞电极间隙。 5. 学习点火系统的常见故障诊断与排除方法。	24

5	照明、信号、仪表、报警系统	1. 掌握汽车灯具的种类、用途及要求。 2. 熟悉汽车前照灯的结构及控制电路。 3. 了解转向灯、危险报警灯及其电路。 4. 了解倒车信号控制装置。 5. 了解电喇叭作用及分类。 6. 熟悉汽车仪表组成。 7. 了解汽车仪表的工作原理及用途。 8. 了解汽车报警装置的工作原理及作用。 3. 学会照明、信号、仪表、报警系统简单故障诊断与维修。	1. 利用多媒体展示汽车灯具的种类、用途及要求。 2. 利用多媒体对照实物讲解分析汽车前照灯的结构及控制电路。 3. 利用多媒体对照实物讲解分析汽车转向灯、危险报警灯作用及控制电路。 4. 通过多媒体讲解仪表、报警装置结构及工作原理。 5. 使用汽车电器实训台架学习照明、信号、仪表、报警系统简单故障诊断与维修。	22
6	辅助电气设备	1. 了解电动刮水器、风窗玻璃洗涤器和除霜装置的作用组成和工作原理。 2. 了解电动刮水器、风窗玻璃洗涤器和除霜装置的常见故障诊断与排除方法。 3. 了解电动车窗、电动座椅等电动辅助设备的作用、组成和工作原理。 4. 了解电动车窗、电动座椅等电动辅助设备的常见故障诊断与排除方法。 5. 了解汽车电子防盗系统的组成、作用及工作原理 6. 了解汽车空调系统的组成、作用及工作原理。	1. 通过多媒体讲解系统结构组成及工作原理。 2. 学习整车辅助电气设备拆装。 3. 学习辅助电气设备故障诊断排除方法。	20
7	汽车电路识读	1. 掌握汽车电路基本元件。 2. 熟悉汽车电路图的基本	1. 通过多媒体讲解典型车系整车电路组成及工作过程。 2. 进行典型车系主要电路工作	18

		标识与识别。 3. 熟悉汽车电路图的类型。 4. 掌握汽车电路图的分析方法。 5. 掌握典型车型电路分析。 6. 学会根据汽车电路图分析诊断汽车电器系统故障。	原理分析。 3. 学习根据汽车电路图分析诊断汽车电器系统故障。	
--	--	---	------------------------------------	--

1. 教学方法

(1) 立足于加强学生实际操作能力的培养, 紧密结合职业技能证书的考核, 可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。

(2) 灵活运用集体讲解、小组讨论、示范演示、答疑指导、分组训练、综合实践等教学形式, 从学生实际出发, 因材施教, 充分调动学生学习兴趣, 让学生学中做, 做中学。

(3) 充分利用现代教育技术, 配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段, 把最新的汽车维修资料展现在学生面前, 提高教学效果。

2. 评价方法

(1) 坚持多元化的评价原则, 实行日常考核、理论考核与实训考核相结合的评价方式。

(2) 重视学生平时表现, 结合平时考勤、课堂提问、学生作业、平时测试、实验实训、技能竞赛及考试情况, 综合评价学生成绩。

(3) 注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题

能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生的能力。

3. 教学条件

（1）课堂教学条件：多媒体教室、多媒体课件及发动机实物教具。

（2）实训条件：参照实训室设备配备标准进行，每名学生实训时的使用面积不低于 6 m²，实训室楼层高度不低于 4.5m，实训教学师生比在 1：15 左右。

4. 教材编选

（1）以本市经济发展为基础，以本地区保有量较大的车型为例，引入职业资格和行业规范要求，紧密结合汽车运用与维修岗位需求，进行内容组织，充分体现职业教育特色与本省特点。

（2）以适度够用、安全规范为原则，引入所必需的理论知识，增加理实一体化、任务驱动式教学内容，采用多种教学模式灵活组织教学。

（3）本课程标准为基本标准，教材内容应有所拓展，可以将新设备、新技术、新工艺及时适当地纳入教材，以满足汽车维修发展的实际需要。

（4）教材应做到语言简炼、图文并茂、通俗易懂、深入浅出；图形的选用尽可能采用立体图形，实操部分多采用照片图和维修手册图形等。

汽车维护保养课程标准

（一）课程性质与任务

以学生就业为导向，以全面提高学生综合素质为基础，以具有汽车维修技能为本位，加强学生动手能力为前提，努力造就汽车行业迫切需要的高素质技能型、德才兼备的企业需要人才为目的，兼顾教学相长的综合方向，来设计本课程建设方案。

本课从贯彻“预防为主，定期维护”的原则出发，以汽车四大部分的维护为对象，以培养“先做人后做事”为职业出发点，开辟了二个模块：一、汽车维护作业基础模块。二、汽车维护作业专业核心模块。七个任务：汽车维护作业基础模块：任务一、汽车维护作业的安全生产；任务二、汽车维护作业中常用的工具；任务三、汽车维护作业中常用的量具。汽车维护作业专业核心模块：任务一、汽车发动机维护作业；任务二、汽车底盘维护作业；任务三、汽车电器设备维护作业；任务四、汽车车身部件维护作业。已达到具有一定理性基础和熟练维护作业能力的社会企业所需要的急需人才。

（二）课程教学目标

1. 知识目标

（1）会查阅汽车维护技术资料。

（2）能合理选择并熟练使用汽车常用拆装工具和汽车专用拆装工具。

（3）熟悉汽车维护操作项目、技术要求以及工艺流程。

2. 能力目标

（1）能按正确规范的工艺流程独立完成车辆日常维护、一

级维护和二级维护工作。

(2) 掌握车辆的合理使用方法。

(3) 具有对车辆使用性能、日常合理使用、使用安全进行一般评价的能力。

(4) 具有对车辆常见一般性故障进行诊断排除的能力。

3. 素质目标

(1) 具有良好的工作作风和精益求精的工作态度。

(2) 具有文明生产的习惯。

(3) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作。

(4) 培养科学严谨、操作规范的工作作风及成本控制意识。

(5) 培养学生的安全意识和环保理念。

(三) 参考学时

108 学时。

(四) 课程学分

6 学分。

五、课程内容和要求

序号	工作任务	课程内容	教学要求	活动设计	参考课时
任务一、汽车发动机维护作业	1. 汽车维护基本概念。 2. 汽车维护作业的基本要求。 3. 汽车发动机维护作	汽车发动机维护作业	1. 了解机油、冷却液、机油滤清器、火花塞、空气滤清器的作用、类型与性能，及其对发动机性能的影响。 2. 能独立检查与更换机油及机油滤清器。 3. 能独立检查与更换发动机冷却液。 4. 能独立检查与更换发动机火花塞。	1. 采用多媒体手段进行课堂教学。 2. 通过项目教学实习训练和演示教学手段进行实践教学。 3. 查阅相关资料了解汽车保养规程和维修数据。 4. 通过对保养过	36

	业。		5.能独立检查与更换发动机空气滤清器。 11.能独立进行发动机相关部件维护。	程和维护质量进行小结。	
任务二： 汽车底盘维护作业	汽车底盘的维护作业	汽车底盘的维护作业	1.了解制动液、车用齿轮油、自动变速器油的作用、类型和性能，及其对汽车性能的影响。 2.了解轮胎的作用、类型与性能。 3.了解车轮定位作用与要求。了解车轮定位参数及其对汽车性能的影响。 4.能独立检查与更换制动液、自动变速器油、齿轮油。 5.能独立检查制动器踏板的各项参数。 6.能独立检查盘式制动器性能。 7.能独立检查鼓式制动器性能。 8.能独立检查转向盘、转向连杆机构性能。 9.能独立检查轮胎的各项性能。 10.能独立进行轮胎的更换。 12.能独立使用四轮定位仪进行车轮定位参数检查和调整。	1.采用多媒体手段进行课堂教学。 2.通过项目教学实习训练和演示教学手段进行实践教学。 3.查阅相关资料了解汽车保养规程和维修数据。 4.通过对保养过程和维护质量进行小结。	44
任务三： 检查汽车电气设备性能	检查汽车电气设备	汽车电气设备性能的检查	1.了解各种灯光图标指示的含义。 2.了解各种仪表、仪表灯、警示灯图标指示的含义。 3.了解蓄电池的作用与性能。 4.了解电解液的性能指标。 5.能独立检查汽车车灯、仪表和仪表灯、警示灯的性能。 6.能独立检查蓄电池性能。 7.能独立检查挡风玻璃刮水器和喷洗器性能。	1.采用多媒体手段进行课堂教学。 2.通过项目教学实习训练和演示教学手段进行实践教学。 3.查阅相关资料了解汽车保养规程和维修数据。 4.通过对保养过程和维护质量进	20

				行小结。	
任务四：检查汽车车身部件	检查汽车车身部件	汽车车身部件的检查	1. 能独立汽车车身螺母及螺栓的检查和紧固。 2. 能独立检查汽车油箱盖性能 3. 能独立检查汽车悬架（减振器减振力、车辆倾斜）。 4. 能独立检查汽车车灯安装位置和外部形状。 5. 能独立检查汽车车窗升降机性能。	1. 采用多媒体手段进行课堂教学。 2. 通过项目教学实习训练和演示教学手段进行实践教学。 3. 查阅相关资料了解汽车保养规程和维修数据。 4. 通过对保养过程和维护质量进行小结。	8

（六）教学建议

1. 教学方法

（1）本课程在教学过程中，应立足于加强学生实际操作动手能力的培养，采取项目教学，以任务驱动型项目提高学生学习兴趣。

（2）本课程的教学关键是现场教学，“教”与“学”互动，教师演示示范，学生操作，学生提问，教师现场解答，再指导。

（3）在教学过程中，要创设工作环境，强化实际操作训练，结合职业技能证书的考核训练。

（4）在教学过程中，要尽可能采用实物教学、多媒体教学、实习教学模式。

（5）采用小班化教学。

（6）教师应从学生的实际出发，因材施教，注重培养学生的学习兴趣和应变能力，从而提高学生学习的主动性和积极性。

（7）教师应具有双师型教师的工作能力。能够进行实际操

作和演示、讲解的能力。

2. 评价方法

(1) 改革考核手段和方法, 加强实践性教学环节的考核, 采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

(2) 结合课堂提问, 学生作业、课堂检测、实训过程、个人对抗赛、分组竞赛和考试情况, 综合评价学生的学业成绩。

(3) 一定要注重对学生动手能力和在实践中分析问题和解决问题的能力考核, 对在学习和应用上有创新意识的同学应给予表扬鼓励, 综合评价学生的能力。

3. 教学条件

采用多媒体教学、现场教学等多种生动教学模式, 利用图形、视频、资料、教具、教学设备等给学生直观感受, 加深记忆; 结合校企合作, 带领学生参观、实践企业工作环境及工作项目。

4. 教材选编

(1) 教材的选编应符合本课程标准的内容和要求。紧密结合汽车行业岗位需求, 引入所必需的理论知识, 增加理实一体化、任务驱动式教学内容, 培养学生的兴趣, 提高学习的主动性, 充分体现职业教育特色。

(2) 教材内容表达必须精炼、准确、科学, 体现先进性、通用性、实用性; 合理吸收本专业新技术、新工艺、新设备; 内容组织以适度够用、安全规范为原则, 以便采用多种教学方法灵活组织教学。

(3) 教材形式应图文并茂, 语言生动, 版式活泼, 符合中

职学生的学习特点。

5. 数字化教学资源开发

(1) 注重实验实训指导书和实验实训标准的开发和运用。

(2) 常用课程资源的开发和利用。利用挂图、幻灯片、投影片、多媒体软件、电子教案、汽车和总成实物以及示教台架等课程资源、创设形象生动的工作情景,激发学生的学习兴趣,促进对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发,建立多媒体课程资源的数据库,努力实现跨学校多媒体资源的共享,以提高资源利用效率。

(3) 积极开发和利用网络教程资源。充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源,使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变;使学生从独立的学习向合作学习转变。

(4) 合作开放实验实训课程资源。充分利用各汽车维修企业的资源,进行校企合作,建立学习实训基地,工读结合,满足学生的实习实训需求,在此过程中进行实验实训课程资源的开发,同时为学生提供就业机会,开辟就业渠道。

(5) 开放式实验实训中心的利用。最大程度的利用开放式实训基地,进行实验实训、现场教学,满足学生综合职业能力培养的需求。

《汽车空调检测与维修》课程标准

（一）课程性质与任务

《汽车空调检测与维修》是汽车运用与维修技术专业的一门专业重点课程，也是技能方向课程的重要基础课程。本课程将汽车空调基础理论知识、与空调各系统检测维修实践融为一体，突出了中等职业教育的特点，全面提升学生的职业能力和综合素质。

（二）课程教学目标

本课程的教学目标包括知识目标、能力目标、素质目标。

1. 知识目标：

通过系统地讲授汽车空调系统的构造、原理、检修等方面的知识，使学生在掌握汽车空调系统的基本结构、组成和工作原理的基础上，掌握空调系统的检测与维修方法，能够胜任汽车维修企业实践中相关检修技能的基本作业，具有一定的专业能力，为将来从事专业技术工作奠定必要的基础。

2. 职业能力目标：

（1）会查阅汽车空调维修技术资料；

（2）能分析各种不同类型的发动机空调系统，并能描述它们的工作过程；

（3）能合理选择并熟练使用汽车空调检测设备和维修工具；

（4）具有对汽车空调部件拆装、检修及更换能力；

（5）能按正确顺序和操作规程拆装；

（6）具有安全环保意识，会处理废料。

3. 素质目标：

通过学习，形成了解专业、热爱专业并献身专业的职业思想，乐于奉献、相互合作的团队精神，并练就健康的身体素质、以及抵抗挫折的良好心理素质等。

（三）参考学时

72 学时。

（四）课程学分

4 学分。

（五）教学内容和要求

序号	教学项目	课程内容与教学要求	活动设计/技能实训点	参考课时
1	汽车空调的基础知识	1. 熟悉汽车空调系统的作用、组成和分类。 2. 了解汽车空调的制冷原理。 3. 熟悉汽车空调的制冷循环过程。 4. 了解制冷剂的特点。 5. 会使用空调系统。	1. 利用多媒体、教具讲解各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展示各部分工作过程及原理。 3. 借助发动机空调系统教具分解展示构造组成。	10
2	制冷系统机械部件的检修	1. 熟悉空调压缩机的结构原理 2. 了解压缩机的检修方法。 3. 熟悉冷凝器、蒸发器的功用，结构、安装位置。 4. 掌握冷凝器和蒸发器的拆装方法。 5. 了解冷凝器和蒸发器的检修方法。 6. 熟悉储液干燥器的作用、结构。 7. 熟悉储膨胀阀的作用、结构。	1. 利用挂图、教具讲解各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展现工作过程及原理。 4. 压缩机的拆装。 5. 冷凝器和蒸发器的拆装。 6. 储液干燥器的拆装。 7. 膨胀阀的检测。	20

3	空调电气控制系统	1. 了解电磁离合器的组成及工作原理。 2. 掌握电磁离合器的拆装与检修。 3. 了解压力开关、温度控制器、过热开关与热力熔断器、发动机功率保护装置的结构及工作原理和检测方法。 4. 能对汽车空调基本电路进行分析, 了解压缩机、鼓风机、冷凝器风扇的控制方式。	1. 利用媒体设备展示各部件结构。 2. 利用动画和视频展现各部分工作过程。 3. 检查电磁离合器。 4. 分析基本控制电路。	10
4	采暖和空气净化装置	1. 熟悉汽车采暖装置的结构、原理。 2. 了解采暖装置的故障诊断及排除。 3. 了解空气净化装置的结构和工作过程。	1. 利用挂图、教具重点讲解各部分结构特点。 2. 利用视频、动画理解组成结构和工作过程。	10
5	汽车空调的使用与维修	1. 掌握制冷剂的加注及回收方法。 2. 熟悉空调系统的检漏方法。 3. 会熟练使用设备和工具。 4. 了解汽车空调常见故障原因及诊断方法。	1. 利用实物教具重点讲解、实物演示。 2. 利用视频、动画理解组成结构和工作过程。 3. 通过故障案例引导学生检查排除故障方法, 建立正确的故障排除思维方式。	10
6	电子自动空调系统	1. 了解自动空调系统的组成、功能。 2. 了解自动空调系统的工作原理。	1. 利用媒体视频、动画展现各部分工作过程和原理。 2. 利用实物、教具、空调实验台讲解示范。	12

(六) 教学建议

1. 教学方法

(1) 立足于加强学生实际操作能力的培养, 紧密结合专业实践技能要求, 采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。

(2) 灵活运用集体讲解、小组讨论、示范演示、答疑指导、

分组训练、综合实践等教学形式,从学生实际出发,因材施教,充分调动学生学习兴趣,让学生学中做,做中学。

(3)充分利用现代教育技术,配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段,把最新的汽车维修资料展现在学生面前,提高教学效果。

2. 评价方法

(1)坚持多元化的评价原则,实行日常考核、理论考核与实训考核相结合的评价方式。

(2)重视学生平时表现,结合平时考勤、课堂提问、学生作业、平时测试、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。

(3)注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励,综合评价学生的能力。

3. 教学条件

(1)课堂教学条件:多媒体教室、多媒体课件及发动机实物教具。

(2)实训条件:参照实训室设备配备标准进行,每名学生实训时的使用面积不低于 6 m²,实训室楼层高度不低于 4.5m,实训教学师生比在 1:15 左右。

4. 教材选用

中等职业学校汽车检测与维修专业教学用书,机械工业出版社,石杰绪主编的《汽车空调检测与维修》。

第四部分 师资配备标准

1. 学历层次要求

(1)公共基础课教师应有与授课课程对口专业的大学本科毕业证书;

(2)专业理论课教师应有汽车类专业的大学本科毕业证书;

(3)专业实习指导教师应有汽车类专业的大学专科毕业证书。

2. 资格证书要求

(1)专任教师应具有中等职业学校及以上教师资格证书;

(2)专任专业教师还应具有本专业三级及以上职业资格证书或交通行业从业资格证书;

(3)兼职专业教师应具有3年以上汽车维修实践经验并具有二级及以上职业资格证书。

3. 人员配备要求

(1)专业课教师中,具有本专业中级以上专业技术职务任职资格者不低于50%,高级以上专业技术职务任职资格者不低于20%;

(2)专业课教师中,每年至少有70%的教师参加企业实践学习或各种专题培训,全年累计学习和培训时间不少于30天;

(3)专业课(专、兼职)教师占本专业全部教师的60-70%,师生比(含毕业实习学生)为1:15~1:20。

类别	标准要求	数量			备注
		合格	规范	示范	
公共基础课教师	大学本科毕业,专业对口,具有中等职业学校及以上教师资格证书	4	7	12	

专业课教师	大学专科及以上学历毕业，专业对口，具有中等职业学校及以上教师资格证书，具有一定汽车维修工作经验	4	7	12	
合计		8	14	24	

第五部分 实验（实训）室及设备配备标准

一、校内实验（实训）室

校内实验（实训）室必须具备用于汽车运用与维修技术专业课程的实训室，实训场地、仪器设备台套数应按照同时满足40人/班开设实训教学的标准进行配备，学校可以根据在校生人数和建筑面积、实训教学分类和教学任务，确定实训室的建设数量，并建立一一对应的实训室。主要实验（实训）设备名称及数量见下表。

实训教学分类	实训教学场所	实训教学任务	序号	名 称	单位	数量	参考单价（元）
基础实验室	汽车机械基础实训室	1. 认识日常生活中各机器机构的结构 2. 演示各机构运动规律	1	汽车机械机构与传动实验设备	套	8	14550
			2	汽车机械零件结构实验设备	套	8	14550
			3	汽车液压、气动实验设备	套	8	14550
基础实验室	电工电子控制实训室	1. 电子与电器元件认知与识图训练 2. 万用表的使用 3. 电子元件测量 4. 电器元件测量	1	汽车电工试验台	台	8	10000
			2	汽车电子试验台	台	8	10000
			3	汽车电控试验台	台	8	12

		5. 组装与分析电路 6. 验证与演示实验					000
			4	万用表	个	12	125
			5	电工工具	套	12	769
			6	示波器	台	2	9 500
基础 实验 室	钳工 实训 室	1. 常用量具使用 2. 銼削、锯削、锉削 3. 孔与螺纹加工	1	钳工工作台	台	20	2 800
			2	钳工设备	套	20	250
			3	钳工工具、量具	套	10	1 000
技能 实验 室	发动 机构 造与 维修 实训 室	1. 演示发动机工作循环，观察各部件运动规律。 2. 发动机拆装 3. 发动机运行参数检测 4. 工具的认知与使用 5. 零部件清洗与检测	1	发动机解剖总成	个	1	5 500
			2	发动机各系统教具	个	8	4 000
			3	发动机总成及翻转架	个	8	5 000
			4	汽油发动机台架	台	4	8 000
			5	汽缸漏气率仪	个	2	3 800
			6	测温仪	个	4	680
			7	冷却系统测试仪	个	4	1 350
			8	多用途冰点仪	个	4	180
			9	点火正时灯	把	4	360
			10	举升机	台	4	7 000
			11	专用工具	套	1	3 000
			12	通用工具	套	8	1 000
			13	工具车、零件车	个	8	600
			14	零件清洗机	台	0	6 800
			15	发动机吊车	台	2	850
			16	直列式和转子式喷油泵解剖教具	个	2	6 000
			17	直列式和转子式喷油泵总成	个	4	6 000
			18	喷油器试验器	个	1	5 000
			19	柴油发动机台架	台	4	6 000
技能 实验 室	汽车 底盘 构造 与维 修实 训室	1. 认识汽车底盘整体构造 2. 传动系统拆装 3. 制动系统拆装 4. 转向系统拆装 5. 行驶系统拆装	1	底盘解剖总成	个	2	12 000
			2	底盘解剖分总成	个	2	6 000
			3	底盘总成	个	2	6 000
			4	底盘台架	台	4	7 000
			5	轮胎拆装机	台	1	6 800
			6	轮胎平衡机	台	1	4 600

			7	变速器拆装器	个	4	1 100
			8	专用工具、量具	套	1	3 000
			9	通用工具、量具	套	8	1 000
			10	工具车、零件车	台	8	600
技能实验室	汽车电气设备构造与维修实训室	1. 蓄电池的检测与充电 2. 电源系统认知与检测 3. 启动系统认知与检测 4. 点火系统认知与检测 5. 照明与信号系统认知与检测 6. 仪表系统认知 7. 汽车空调系统认知 8. 全车电路认知	1	电源系统教具板	个	4	3 600
			2	仪表与警告系统教具板	个	4	6 000
			3	照明与信号系统教具板	个	4	8 000
			4	空调系统教具板	个	4	6 000
			5	全车电路教具板	个	2	15 000
			6	蓄电池高率放电计	个	4	135
			7	蓄电池充电机	台	2	750
			8	蓄电池测试仪	个	4	75
			9	常用工具、量具	套	12	1 000
技能实验室	汽车维护实训室	1. 常用仪器设备的使用 2. 汽车维护基本技能	1	整车	辆	4	10 000
			2	举升机	台	4	11 300
			3	专用工具量具	套	1	3 000
			4	通用工具量具	套	4	1 000
			5	维护用仪表、设备	套	1	1 000
			6	工具车、零件车	台	4	600
技能实验室	汽车发动机电控系统实训室	1. 电控汽油发动机结构原理 2. 电控汽油发动机故障诊断分析 3. 电控柴油发动机结构原理 4. 电控柴油发动机故障诊断分析 5. 电控系统部件测量分析 6. 电控系统检测设	1	电控发动机台架	台	4	13095
			2	电控系统教具板	个	4	15000
			3	整车	辆	2	10000 0
			4	排气背压表	个	4	360
			5	手动真空泵	个	4	380
			6	喷油器清洗检测仪	台	1	2400
			7	测温仪	个	4	680
			8	汽车故障电脑诊断仪	台	8	6800
			9	排气分析仪	台	1	10500
			10	发动机综合分析仪	台	0	49800

		备、仪器应用	11	柴油机电控台架	台	4	
			12	喷油器测试仪	台	1	
			13	排气烟度计	台	2	7500
			14	柴油机电控系统诊断仪	个	8	15800
			15	示波器	台	4	9500
技能 实验室	汽车 底盘 电控 系统 实训 室	1. 自动变速器的结构原理 2. 自动变速器拆装检测 3. 电控悬架结构拆装测量 4. ABS/ASR/EBD/ESP 诊断测量 5. 动力转向结构原理及诊断	1	自动变速器解剖台架	台	4	15000
			2	自动变速器总成及翻转架	台	4	15000
			3	电控自动变速器实验台架	台	4	25000
			4	汽车故障电脑诊断仪	个	4	6800
			5	示波器	台	4	9500
			6	专用工具、量具	套	1	1000
			7	通用工具、量具	套	4	600
			8	自动变速器清洗换油机	台	0	3400
			9	零件清洗机	台	0	6800
			10	工具车、零件车	辆	4	600
			11	电控悬架实验台架	台	1	16000
			12	电动助力转向实验台架	台	2	9000
			13	ABS/ASR/EBD 实验台架	台	2	16800
			14	ESP 系统教具	台	1	20000
			15	整车	辆	2	11000 0
技能 实验室	汽车 车身 电控 系统 实训 室	1. 安全气囊结构原理 2. 电动座椅结构及故障诊断 3. 车门系统结构及故障诊断 4. 防盗结构组成及故障分析 5. 音响系统结构及故障诊断 6. 车载网络系统结构及故障分析	1	安全气囊教具	台	1	6000
			2	电动座椅教具	台	1	4850
			3	车门系统教具	台	1	7760
			4	防盗系统教具	台	1	8000
			5	音响系统教具	台	1	7000
			6	车载网络系统教具	台	1	14550
			7	整车电气设备电控系统教具	台	1	20000
技能	汽车维修	1. 业务接待计算机管理系统使用	1	整车	辆	1	11000 0

实验室	业务接待实训室	2. 业务接待流程 3. 汽车维修业务接待区域功能	2	汽车维修计算机管理系统	套	1	15000
			3	汽车维修业务接待区	套	1	20000
技能实验室	汽车信息资料检索实训室	1. 汽车信息资料检索系统使用 2. 多媒体软件使用技术 3. 汽车维修手册使用方法 4. Mitchell 汽车维修资料光盘使用方法	1	网络服务器	台	1	15000
			2	终端计算机	台	10	3000
			3	激光打印机	台	1	3000
			4	扫描仪	台	1	15000
			5	计算机局域网	套	1	20000 0
			6	Mitchell 汽车维修资料光盘	套	—	20000
			7	各厂家配套维修光盘	套	1	15000
			8	多媒体学习软件	套	1	15000
			9	各厂家维修手册	套	1	20000
			9	面漆喷枪	把	—	2600
			10	红外烤灯	台	—	2400
			11	空气压缩空气机及管路系统	套	—	30000
			12	涂膜光度计	台	—	3064
			13	涂膜厚度仪	台	—	9500
			14	涂膜硬度计	台	—	600
仿真模拟实验室	汽车虚拟仿真实训室	1. 虚拟系统汽车发动机拆装流程 2. 虚拟系统汽车零部件检测流程 3. 虚拟系统汽车二级维护操作流程 4. 虚拟系统汽车故障诊断方法及分析 5. 变速器、汽车空调结构原理 6. 汽车维修资源库使用 7. 汽车发动机、汽车电器结构原理及故障检测	1	网络服务器	台	—	15000
			2	终端计算机	台	—	3000
			3	计算机局域网	套		20000 0
			4	汽车发动机拆装虚拟实训模块	套	—	53000
			5	汽车零部件检验虚拟实训模块	套	—	55000
			6	汽车故障诊断虚拟实训模块	套	—	48000
			7	汽车二级维护虚拟实训模块	套	—	53000
			8	各种车系教学课程素材模块	套	—	50000
			9	汽车维修服务资源库	套	—	60000

	8. 汽车传感器、执行器故障诊断 9. CAN-BUS 总线技术故障诊断 10. 汽车营销及配件管理流程训练	10	自动变速器系统模块	套	—	48000
		11	汽车空调系统模块	套	—	38000
		12	CAN-BUS 数据总线技术模块	套	—	38000
		13	传感器与执行器模块	套	—	30000
		14	电控柴油共轨喷射系统模块	套	—	35000
		15	汽车全车电气系统模块	套	—	35000
		16	汽车营销模块	套	—	15000

二、校外实训基地

根据汽车运用与维修专业发展和专业人才培养需要，应在安利捷（青岛）丰田汽车销售服务有限公司建立实训基地。安利捷（青岛）丰田汽车销售服务有限公司 2000 年 4 月份正式开业，总投资 300 万美元，厂区占地面积 2 万平方米，主要从事一汽丰田汽车和进口丰田汽车的销售、维修、零部件供应、精品加装，二手车置换业务。

公司售后服务配备了丰田专用检测维修工具，集合了美国、德国、意大利等生产的先进维修检测设备，服务流程完全按照丰田的 TSM 标准进行，符合环保要求的维修车间能够同时对 40 多辆车辆进行维修保养。

第六部分 人才培养模式和课程体系改革调研分析报告

第一部分 前言

一、调研背景分析

自中国加入国际世贸组织以来，在一系列宏观调控政策的作用下，中国经济始终保持健康、高速增长，居民购买力不断提高。据中国汽车工业协会统计，2009年，在全球汽车市场不景气的背景下，我国汽车行业一枝独秀，汽车产量为1379万辆，销量为1364万辆；2010年，我国汽车行业继续保持较快的增长势头，汽车产销双双超过1800万辆，蝉联全球第一；2011年，我国汽车市场实现了平稳增长，汽车产销量双超1840万辆，再次刷新全球纪录。中国汽车行业已进入快速发展期，正在从制造大国迈向产业强国。

随着市场经济体制的完善、科技进步和产业结构调整及劳动力市场的变化，在《国家中长期人才发展规划纲要》、《国家中长期教育发展规划纲要》以及国家职业教育改革发展相关政策的指引下，我国职业教育吸引力显著增强，已进入一个新的发展机遇期。

近年来，汽修专业作为发展速度最快的专业之一，为社会培养了大量应用型人才，但随着时代的进步，原有学科体系下的教学内容已不能适应人才培养的实际需要。2011年，山东省教育厅以编写专业教学指导方案为突破口，大力推动山东省中等职业教育教学改革，全面实施职业教育基础能力建设计划，进一步加强专业建设，提高教育教学质量，适应经济社会发展对人才的需求。

由山东省教育厅组织、德州交通职业中等专业学校牵头、

省内 30 余所中等职业学校共同参与开展了汽车运用与维修和汽车车身修复两个专业的人才培养模式和课程体系改革的调研活动。

二、调研目的意义

本次调研的目的是了解我国汽车产业结构发展现状及未来发展趋势，明确山东省经济建设与社会发展对本专业人才的需求状况，为推行理论实践一体化、教学做一体化的教学模式，建立以能力为本位、实践为主线、项目为主体的新型课程体系奠定基础。通过调研，进一步增强中等职业教育教学改革针对性，统一思想认识，为教学指导方案的编写工作提供基础资料和依据。

第二部分 调研基本情况

一、调研组织方法

参与本次调研的学校共有 30 余所，大多为我省开设汽车运用于维修专业的中等专业学校。本次调研具有参与人员多、时间跨度长、调研范围广等特点，分别利用了文献检索、问卷调查、专题会议、走访座谈、参观考察等方法，进行了扎实有效、切合实际的调研工作。

1. 调研任务和内容

依据《山东省教育厅关于做好中等职业学校专业教学指导方案编写工作的通知》要求，我们确定本次调研的任务和内容是：明确行业领域的国家政策、行业企业的规范要求；本专业毕业生能胜任的岗位、岗位能力要求、职业标准等。明确汽车行业适合中职毕业生的职业岗位群，了解岗位对学生的职业素

质和能力要求，包括职业道德和行为态度、文化素质和专业知识、职业技能和职业能力以及身心健康等方面的要求。明确与汽车专业培养方向有关的职业资格证书、技能等级证书，了解国家职业资格证书对职业知识与技能的要求，行业、企业对这些证书的认可度。了解相关职业学校和培训机构汽车专业课程建设情况，提出课程改革建议。了解近三至五年汽修专业毕业生就业的工作岗位状况。

2. 调研对象基本情况

汽车维修企业方面，对北京、天津、河北、河南、山西、山东、浙江、上海 300 多家用人企业进行了问卷调查，接受调研的企业都属于国有企业或大型民营企业，主要生产经营内容基本相同，主要是车辆维修、保险、整车或配件销售，还有一些企业开展车辆美容、二手车置换等业务。

中等职业学校方面，对山东省 17 市的 50 多所中等职业学校进行问卷调查或召开专题会议，接受调研的学校都开设了汽车运用与维修专业，也有部分学校同时还开设汽车整车与配件营销、汽车车身修复、汽车美容与装潢、汽车电子技术专业等。

本次调研，我们还对台湾地区的汽车维修企业和职业学校进行了参观考察，包括台湾裕唐汽车、日产汽车 4S 店、大丰驾校、大甲致用高级中学、国立台中高级工业学校等，了解了台湾当地经济、文化等职业教育所处的社会环境以及职业教育在台湾的发展、建设状况。

二、行业现状与人才需求情况

1. 汽车行业从业人员素质现状

据中国汽车维修行业协会对部分一、二类维修企业抽样调查，从事技术管理工作的人员中，有 26.2%文化程度为初中以下，一线工人中，有 38.5%文化程度在初中以下；接受过新技术培训的为 11.7%，接受过管理经营培训的有 9.3%，维修基础培训的有 38.7%，接受过系统专业知识学习的人员比例极低，仅占 12.6%。以具备技术等级证书的技术工人作为样本比较，初级工/中级工/高级工及以上（含技师、高级技师）比例为 30.4%/43.1%/26.6%（发达国家为 15%/50%/35%）；抽样的一、二类企业中，尚有 22.4%的从业人员不具备任何技术等级证书；三类企业中技术等级的比例更远远低于上述数据。

以上数据表明：汽车维修从业人员数量不足、文化水平不高、服务意识不强、技术素质不高的问题，已经成为制约汽车维修业持续发展的主要瓶颈。

除汽车维修之外，车辆销售、保险、车辆性能检测、二手车市场等从业人员数量不足，素质不高问题同样存在，亟需提高。

2. 汽车行业从业人员需求状况

随着我国成为全球第一的汽车消费大国，汽车保有量的快速增长，汽车维修及相关行业高素质从业人员不足的矛盾更加突出。中国汽车人才研究会提供的数字显示，“十二五”期间我国汽车维修人才缺口 80 万，未来五年汽车人才全面紧缺，包括汽车研发人才、汽车营销人才、维修人才、管理人才等。汽车 4S 店的扩张进一步刺激了汽车维修工需求量的增加，公共招聘信息显示，“汽车维修工”的需求量始终居高不下。而且国

家教育部提供的数据显示，我国汽车人才每年需新增员工 30 万人左右，汽车维修人才的培养工作已被列入我国“十大紧缺人才”培养工程之一。

调查发现，一、二类企业的维修工人中，新员工多以职业学校毕业生为主，职业学校的毕业生之所以受企业欢迎，主要是因为他们接受过比较系统的专业知识学习，通常都已取得了国家职业资格证书（中级），具有一定文化素质和职业知识和技能方面，相比其他各种途径录用的人员具有一定优势。

三、职业岗位（群）的情况

1. 国家、行业相关规定对汽车维修岗位的设置情况

在 2004 年颁布的国家标准 GB/T 16739-2004 《汽车维修业开业条件》的第二部分中提到的汽车维修技术工人岗位主要有：

发动机修理、车身维修、电气系统维修、自动变速器修理、车身清洁维护、涂漆、轮胎动平衡及修补、喷油泵、喷油器维修、曲轴修磨、气缸镗磨、空调维修、四轮定位检测调整、供油系统维护及油品更换、散热器维修、汽车装璜（蓬布、座垫及内装饰）、汽车玻璃安装等各类专项维修等。

2. 企业对汽车维修岗位人员的素质和能力要求

基本素质与综合能力方面，要求具备良好职业道德，对岗位工作态度端正，为客户服务意识强，能吃苦耐劳、重视细节；具有经受挫折能力、良好的沟通合作能力、语言表达能力及应用文写作能力；身体素质好。

汽车维修专业通用能力方面，要求熟悉车辆总体构造、基

本原理；熟悉整车电气构造与基本原理；要求下厂短时间内学会基本车型保养并掌握基本操作规程；会使用基本量具；会使用常用检测仪器；专业英语重点是一些关键词汇及英文界面下仪器仪表的使用；熟练使用计算机。

3. 毕业生胜任的岗位

（1）与专业定位对应的岗位群。在汽车维修企业中，维护与小修作业数量多，设置的工作岗位多，需要的操作工人也多；维护与小修作业工作难度不大，是入职初期能够较快达标的岗位，也是中职毕业生进入企业最初的工作岗位。

（2）可拓展的岗位群。目前，汽车维修企业除机修、电子电器、钣金（车身）、涂装四个关键岗位外，还需要服务接待、检验、理赔、销售、库管、车辆装饰等岗位。岗位设置少的企业，对于今后岗位设置需求最为迫切的是增加钣金、喷漆岗位，其次是诊断与维修顾问、汽车电工、库管等岗位。汽车维修专业的中职毕业生经过学校教育和企业简单的短期培训，可以较快达到这些岗位的入门工作要求。

（3）职业发展。一般维修岗位的员工如果能在技术上不断进取，可能的发展途径是：维修技师、领班、技术主管（总监）、内部培训导师、服务站站长等，具备较强沟通能力的维修技师也可以转到维修服务顾问岗，个人素质能力较为突出，又具备组织协调能力的员工，可以成长为自己岗位的管理者。

四、 职业资格与技术等级

1. 国家汽车行业职业资格证书的级别

（1）汽车修理工国家职业资格分级。依据《汽车修理工国

家职业标准》（2001 年），我国的汽车维修行业职业资格证书分为初级工（国家职业资格五级）、中级工（国家职业资格四级）、高级工（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）和高级技师（国家职业资格一级）五个级别。职业技能鉴定所是人力资源和社会保障部认可的职业资质鉴定机构，鉴定的主要内容包括：职业知识、操作技能和职业道德三个方面。这些内容是依据国家职业（技能）标准、职业技能鉴定规范（即考试大纲）和相应教材来确定的，并通过编制试卷来进行鉴定考核，通过技能鉴定人员可以取得人力资源和社会保障部门颁发的职业资格证书。

（2）职业功能和工作要求。《汽车修理工国家职业标准》对每一个技术级别都提出了明确的职业功能和工作要求，其中，中级工的职业功能和工作要求全部覆盖初级工的要求，需胜任各级别车辆维护、小修、大修、一般故障诊断与排除工作。中等职业学校毕业生入职时持有中级工资质证书，应该达到上述职业工作要求。

（3）汽车修理工国家职业资格申报条件。中级工的申报条件是：①取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。②取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。③连续从事本职业工作 7 年以上。④取得经人力资源和社会保障部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。由此可见，中等职业学校毕业生具备国家职业资格中级工的申报条件。

2. 行业、企业对证书的认可度

企业欢迎就业人员持有职业资格证书。调查表明，目前企业要求员工取得证书主要出于三个方面的考虑：开业资质要求具有一定级别、一定数量的持证人员；行业主管部门的考评；员工素质对企业声望和企业发展具有重要作用。但受访企业认为，目前不少就业人员的技能水平与所持证书不符。

受访企业表示，中级工证书仅相当于上岗证，因而鼓励员工继续学习，争取能取得高级工证书。此外，在一些 4S 店，实行主机厂培训机构考评确认的技术级别和相关证书，如：丰田店和凌志店认可丰田公司一般维修的四个技术等级证书、钣喷的三个等级证书、维修服务顾问的两个技术等级证书。

五、山东省汽车专业职业教育状况

1. 专业招生与就业情况

据不完全统计，目前山东有 100 多所中等职业学校开设汽车运用与维修专业，这些学校大体可以分为三类：一类为高职院校附设的中专部，一类为教育系统管辖的中等职业学校，一类为人力资源社会保障部门管辖的技工学校。

根据山东省统计信息网公布的数据，2011 年，山东省有中等职业学校 591 所，招生 44.5 万人。其中，交通运输类专业的招生数量居高不下，往往是学校的热门专业。

由于汽车运用与维修行业人才需求的巨大缺口，目前多数学校汽修专业毕业生就业情况良好，平均就业率达 96.6%。但各校的教学质量和毕业生就业情况存在明显差异，有的学校毕业生受到用人单位欢迎，在行业享有知名度，就业率达到 100%，

也有的学校毕业生不受用人单位欢迎，就业率仅 73.3%。

2. 专业教学情况

调查表明，各市开办汽修专业的中等职业学校在师资水平、教学设备、实训条件与教学管理等方面，水平不一，差距很大。具体表现在：

（1）部分国家级或省级重点职业学校教师学历层次高，教学能力强，双师型教师比例及所持职业资格证书级别明显高于一般学校。

（2）汽修专业教学和实训设备种类多、价值高，实训耗材量大。部分学校投入较为充足，实训设备齐全、先进，实训场地完善，实训师资力量雄厚，可满足现代汽车维修技能的培训要求，而个别学校，只是看中汽车行业巨大的人才需求就匆忙开设了汽车专业，投入严重不足，缺乏必要的实训设备和实训师资，实训条件极为简陋，致使学生在校未能接受现代汽车维修技能的训练。

（3）学校之间执行的教学计划不统一，课程设置和教学内容差距较大。有的学校僵化地执行陈旧的教学计划，有的则不是根据社会的需求而是仅仅根据自身的条件来设置课程。

第三部分 调研结论与教学建议

一、调研结论

在人才需求方面，主要有三点：一是汽车专业人才是当前汽车行业迫切需求的人才；二是汽车技术高科技含量的不断增加，对人才的要求也越来越高；三是与中等职业学校汽车专业毕业生对应的主要工作岗位有：汽车修理工、汽车维修电工、

汽车检测员、汽车维修业务接待员、汽车钣金工、汽车涂装工、汽车保险与理赔、汽车及零配件销售、客户服务、工具资料管理等。

在人才培养方面，主要有两点：一是我省中等职业学校学校汽修专业发展差距明显；二是学校应加强职业道德教育，突出动手能力和专业技能的培养。

二、教学改革建议

1. 准确定位培养目标

中等职业学校培养目标以学生职业生涯发展作为出发点和落脚点，面向经济社会发展和职业岗位需要，遵循“定位专业面向的岗位—分析岗位的工作任务—定义任务的职业能力”的程序进行定位，把培养学生的综合能力和专业能力，使之能够满足企业的用人基本需求作为根本目标。

2. 大胆改革课程体系

打破文化基础课、专业基础课、专业实训课的三段式学科课程体系，按照专业方向和生产组织过程建立公共基础课、专业基础课、技能方向课、素质拓展课的全新课程体系。学生在学习完公共基础课、专业基础课，可以根据自己的职业定位选择学习技能方向课，而学校则可以根据学生专业方向以及学校实际情况开设素质拓展课程。

3. 实施理实一体化教学

打破理论课、实验课和实训课的界限，将专业基础课和技能方向课的理论教学、实践教学、生产、技术服务融于一体，教学场所直接安排在实验室或实训车间，师生双方边教、边学、

边做，理论和实践交替进行来完成教学任务，突出学生动手能力和专业技能的培养。

4. 打造双师型师资队伍

传统的教师素质已经不能满足理实一体化教学的需要，要通过各种渠道和方法，培养一支既有较扎实的专业理论知识、较熟练的实践操作技能，又有理实一体化教材分析能力和综合教学能力的优质双师型师资队伍。

5. 开发一体化特色教材

以企业岗位能力要求为依据，以常见维修作业项目为出发点组织教学内容，以务实够用为基本原则，将理论知识和实践技能有机地融合在一起，按理实一体化教学的要求编写教材。

6. 配套专门化实训设备

按专业方向来设置相应的实训室和配置必要的实训设备，使实训功能与行业所需岗位技能紧密结合，使学生通过实践训练所掌握的技能符合行业的需求。