

汽车运用与维修（职教高考）专业人才培养方案 (2022)

潍坊市工程技师学院
诸城市福田汽车职业中等专业学校

目 录

指导思想	01
教学计划	01
课程教学标准	09
语文教学标准	09
数学教学标准	16
英语教学标准	24
汽车机械基础与维修基础教学标准	34
汽车电工电子基础教学标准	40
汽车发动机构造与维修教学标准	44
汽车底盘构造与维修教学标准	47
汽车电气设备与维修教学标准	50
汽车发动机维修技能实训教学标准	53
汽车电气设备维修技能实训教学标准	60
汽车底盘维修技能实训教学标准	66
师资配备标准	77
技能实训室配备标准	79
附录	83
专业人才培养模式和课程体系改革调研报告	83
专业典型工作任务及职业能力分析表	87
专业师资配备规划一览表	89
专业人才培养方案开发行业专家名单	91
专业人才培养方案开发项目组成员名单	92
中等职业院校专业目录和技工院校专业目录对照表	93
汽车运用与维修（职教高考）专业人才培养方案修订说明	94
后记	95

汽车运用与维修专业人才培养方案

指导思想

本方案的制定，以《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》和《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》为指导精神，以山东省教育厅制定的中等职业学校《汽车运用与维修专业教学指导方案》和山东省普通高校招生（春季）考试说明为基础，以春季高考升学为宗旨、以能力为本位、以学生发展为目标的思想，坚持科学合理、务实够用的原则，密切结合山东省春季高考升学与能力培养的目标；构建以国家职业标准为依据，以综合能力培养为目标，以基础理论教学和专业技能培训为载体，以学生为中心的课程体系，实现理论教学与专业技能教学融通合一，培养德才兼备的汽车运用与维修专业人才为教学目的。

教学计划

一、专业名称

汽车运用与维修

二、专业代码

082500

三、招生对象与学制

（一）招生对象

初中毕业生或具有同等及以上学历者。

（二）学制

3年。

四、培养目标

本专业主要培养具备从事汽车制造、汽车维修工作必需的理论知识和职业能力，在生产、服务、

技术和管理第一线从事设备安装、调试、运行、维护、生产工作，通过学习能够进入更高一级院校学习并最终成为高等、中等职业技术学校中车辆类的“一体化”教师及从事汽车制造工艺设计、维护和运行管理方面的应用型人才。

五、职业能力描述

(一)职业能力要求（表一）

表一 中等职业学校汽车运用与维修专业毕业生职业能力要求

项目	编号	能力要求
基础知识要求	1	达到满足学生升学要求的基础文化知识水平
	2	掌握汽车结构与工作原理方面的专业知识
	3	掌握机械基础、机械制图等专业基础知识
职业素养要求	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	具有严格执行安全操作规程的意识
	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
基础职业能力要求	1	能正确选择并使用汽车维修常用工具、量具、仪器与设备
	2	能正确使用汽车检测、诊断仪器和设备
	3	能完成汽车发动机、汽车底盘维修作业
	4	能完成汽车护作业前的检测、诊断并进行维护作业
	5	具有汽车维修接待的相应能力
职业认证要求	1	国家职业资格认证考试四级汽车维修证书
	2	全国公共英语等级考试二级证书
	3	全国计算机等级考试一级以上证书
	4	普通话水平测试三级以上证书

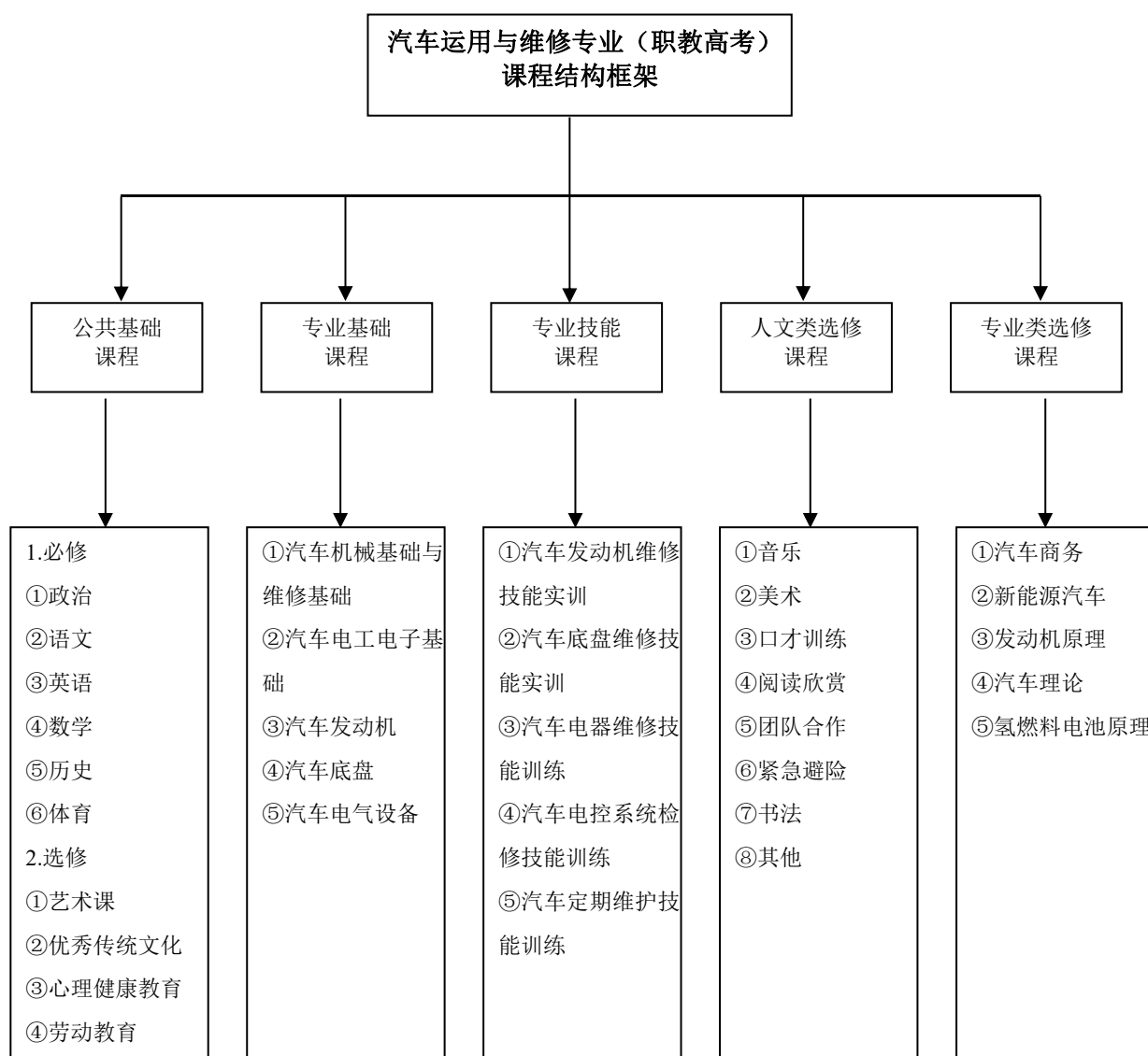
(二)职业定位及发展方向

本专业毕业生可以在汽车售后服务企业或汽车制造企业担任汽车修理工、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岗位，一定时间后成为维修班组长、技术主管、服务经理，从事汽车使用维护、检测修理以及经营管理等方面的工作；还可以从事汽车销售、汽车保险与理等方面的工作。也可以通过考试升入高等院校汽车服务工程、车辆工程等专业继续深造学习。

六、课程结构框架

本专业的课程体系设置参照教育部关于制定教学计划的原则意见等相关文件，以学生为中心，以技能培养为重点，进行课程设计。从岗位分析入手，以围绕典型工作任务、模块一体化为主线，注重与产业、企业、岗位对接，与行业规范和职业标准对接，整合课程，确定人才培养课程体系（图一）。



图一 课程结构框架

注：公共基础课程、专业基础课程和专业技能课程为本专业必修课程，其他选修课程应根据实际情况合理选择

七、课程设置与教学要求

（一）公共基础课程

1. 必修

（1）思想政治（63学时 4学分）

本课程是汽车运用与维修专业必修的思政教育课程。以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义物质文明、政治文明、精神文明建设常识为基本内容：引导学生紧密结合与自己息息相关的经济、政治、文化生活，经历学习和社会实践的过程，领悟马克思主义的基本观点和方法，弘扬民族精神，扩展国际视野，树立建设中国特色社会主义的共同理想；初步形成正确的世界观、人生观、价值观，切实提高参与现代社会生活的能力，为他们的终身发展，奠定思想政治素质的基础。思想政治课的教学，与初中思想品德课相互衔接，与时事政策教育相互补充，与人文、社会学习领域其他科目的教学相互支撑，与学校其他各项德育工作相互配合，实现思想政治教育的目标。

（2）语文（510学时 28学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修专业必修的一门文化基础课程。其任务是：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和语文应用能力，掌握语言知识和语言表达、文学、文化常识和诗文背诵、现代文阅读、古诗文阅读、写作等五个方面能力。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，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。

（3）数学（591学时 33学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修专业必修的一门文化基础课程。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。其任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，激发和培养学生学习数学知识的兴趣，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，为学习专业知识、掌握职业技能，为今后春季高考升学考试和终身发展奠定基础。

（4）英语（537学时 30学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修专业必修的一门文化基础课程。英语是当今世界使用最为广泛的通用语言，是国际交流与合作的重要工具，是思想与文化的载体，对人的全面发展有积极的促进作用。其任务是：在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，淬炼大国工匠精神，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

（5）历史（36学时 2学分）

本课程是中等职业学校汽车运用与维修专业必修的一门文化基础课程，历史学是在一定的历史观指导下叙述和阐释人类历史进程的学科。马克思主义指导下的历史学，以探寻历史真相、总结历史经验、认识历史规律、认清历史发展趋势为其重要功能。中等职业教育历史课程是学生在马克思主义唯物史观指导下，了解中外历史发展进程、传承人类文明、提高人文素养的课程，具有思想性、人文性、综合性、基础性特点，具有鉴古知今、认识历史规律、培养家国情怀、拓宽国际视野的重要作用。以马克思主义唯物史观的基本观点为指导，按照历史时序，展示中外历史发展的基本过程。

（6）体育（81学时 5学分）

本课程是汽车运用与维修专业必修的一门文化基础课程。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。

2. 选修

（1）艺术课（18学时 1学分）

本课程是汽车运用与维修专业选修的一门专业素养课程。旨在培养学生艺术能力的发展，开阔学生的视野，增强学生艺术基础知识和基本技能，提高学生的观察能力、形象思维能力、欣赏能力和表现能力，培养学生养成健康、高尚的审美情趣和积极乐观的生活态度。

（2）优秀传统文化（18学时 1学分）

本课程是汽车运用与维修专业选修的一门专业素养课程。旨在培养学生继承和发展中华优秀传统文化，注重在潜移默化中坚定学生信念、厚植爱国主义情怀、培育高尚的审美情趣、传统人文精神，培养学生对民族文化的感情和担当大任的历史责任感。

（3）心理健康教育（18学时 1学分）

本课程是汽车运用与维修专业选修的一门专业素养课程。旨在帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。

（4）劳动教育（18学时 1学分）

本课程是汽车运用与维修专业选修的一门专业素养课程。旨在培养学生树立正确的劳动价值观，将劳动光荣、劳动崇高、劳动伟大、劳动美丽的观念厚植于学生内心，使学生摒弃好逸恶劳、不劳而获的错误观念。

（二）专业基础课程

根据教育部颁布的《中等职业学校专业目录》，结合汽车运用与维修专业的特点，将专业技能课分为专业必修课和专业选修课。

1. 汽车机械基础与维修基础（218学时 12学分）

本课程是机械制造技术专业的专业基础课程，课程涵盖范围广，综合性强。为学生学习专业技术课程和今后在工作中合理应用、维护机械设备，以及进行技术创新提供必要的理论知识。其具体任务是：使学生掌握汽车常用机构、汽车常用材料、机械传动及轴系零件和液压传动的基本知识、工作原理和应用特点；掌握分析机械工作原理的基本方法；能作简单的有关计算；会查阅有关技术资料 and 选用标准件。使学生建立汽车机械工程意识、培养学生汽车机械方面的知识和技能，使学生养成严谨的工作作风，以适应未来从事专业技术工作的需要，培养学生的职业意识；培养学生具备学习后续专业技能课程的能力，为学生进入高校学习奠定理论基础。

2. 汽车电工电子基础（128学时 12学分）

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业基础课程。旨在培养学生汽车电工电子基本知识和基本技能，通过系统地讲授汽车电工电子的基本结构、原理、检测等方面的知识，使学生掌握汽车电子控制的基本内容，掌握基本电路识读、仪表设备使用、元件检测的基本技能，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，为升学及从事专业技术工作奠定扎实的基础。

（三）专业技能课程

1. 汽车发动机构造与维修（218学时 12学分）

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业技能课程。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，具备发动机维护和一般机械故障诊断与维修的能力，为进入高校继续学习以及将来从事汽车故障检测与维修工作奠定专业基础。

2. 汽车底盘构造与维修（182 学时 10 学分）

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业技能课程。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，为将来从事汽车设计、工装工艺设计、检测维修等技术工作奠定必要的基础。

3. 汽车电器设备与修理（220 学时 12 学分）

本课程是汽车电子技术应用专业的一门专业技能课程。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器设备的构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生掌握汽车电器设备各系统、总成和部件的功用、结构与工作原理，具备汽车电器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，为将来从事汽车设计、制造、检测维修等技术工作奠定必要的基础。

（四）选修课程

为拓宽学生的知识面，拓展学生升学与就业渠道，设置选修课程，其中包括人文类、职业类、社会类。在修完专业基础课程的基础上提高学生素养及技能水平。

八、教学时间安排及课时建议

（一）教学时间安排表（表二）

表二 汽车运用与维修专业教学时间安排表

学年	周数	内容					全年周数
		教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	综合实习	复习考试	机动	假期	
一		36	0	4	1	11	52
二		36	0	4	1	11	52
三		36	0	9	3	4	52

(二) 教学计划安排表 (表三)

汽车运用与维修专业授课计划安排表

课程类别	序号	课程名称	总学时	学分	按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)						
					第一学年		第二学年		第三学年		
					1	2	3	4	5	6	
					18	18	18	9/9	18	10	
公共基础课	必修课程	1	政治教育	63	4	1	1	1	1		
		2	语文	510	28	6	6	5	6	5	6
		3	数学	591	33	6	6	7	7	7	6
		4	英语	537	30	6	6	6	5	6	6
		5	历史	36	2	1	1				
	5	体育与健康	81	5	1	1	1	1	1		
	选修课程	1	艺术	18	1	1					
		2	优秀传统文化	18	1		1				
		3	心理健康教育	18	1			1			
		4	劳动教育	18	1				1		
小计			1890	103	占总学时的 58%						
专业基础课程	必修课程	1	汽车机械基础与维修基础	218	12	4	2	2	2	2	2
		2	汽车电工电子基础	218	12	3	3	2	2	2	2
		3	汽车发动机构造与维修	218	12	4	2	2	2	2	2
		4	汽车底盘构造与维修	182	10		4	2	2	2	2
		5	汽车电器设备维修	220	12			4	4	4	4
	小计			1056	58	占总学时的 30%					
专业技能课程	1	汽车发动机维修技能实训	90	5				3周			
	2	汽车底盘维修技能实训	60	3				2周			
	3	汽车电气设备维修技能实训	60	3				2周			
	4	汽车维护技能实训	60	3				2周			
	小计			270	14	占总学时的 8%					
社会综合实践活动	1	入学教育	60	1	2周						
	2	社会实践	30	0.5					1周		
	小计			120	2	占总学时的 4%					
周课时及学分合计					180	36	36	36	36	32	32
总学时				3306							

注：1. 选修课程根据实际情况合理选择、设置，授课计划安排表内选修课内容仅供参考。

2. 社会综合实践活动 36 学时一个学分。

课程教学标准

语文教学标准

一、课程性质与任务

语文课程是学习正确理解和运用祖国语言文字的综合性、实践性课程。工具性与人文性的统一是语文课程的基本特点。语文课程旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。语文课程对于全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要作用。

本课程是中等职业学校机电技术应用专业必修的一门文化基础课程，其任务是：在义务教育的基础上，指导学生学习的语文基础知识和语文应用能力，掌握语言知识和语言表达、文学、文化常识和诗文背诵、现代文阅读、古诗文阅读、写作等五个方面能力；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。进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。

二、课程教学目标

学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

1. 知识教学目标

(1) 语言认知与积累。加强语言的感知、领会和情感体验，注重语言习得和感悟，掌握必要的语文基础知识和基本技能；积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感；掌握语文学习的基本方法，在积极的言语实践活动中，逐步认识和掌握祖国语言文字运用的基本规律，并运用到

专业学习和社会生活中。

(2) 语言表达与交流。凭借语感和对语言运用规律的把握，在真实的生活和职业情境中，根据不同的交际对象和具体的语言运用情境，正确运用口语和书面语进行有效的表达与交流，具备适应学习与生活需要的语言文字运用能力，养成自主学习和规范运用语言文字的良好习惯，进一步提高口语交际和文字写作素养。

2. 能力培养目标

(1) 发展思维能力。运用联想和想象，获得对语言和文学形象的直觉体验，丰富自己的感受与理解，发展形象思维能力；比较、辨识、分析、归纳和概括基本的语言现象，具备独立思考、逻辑推理、信息加工的能力；运用基本的语言规律和逻辑规则，结合生活和职业情境，判别语言运用的正误与优劣，力求准确、生动、有逻辑地表达自己的认识，提高语言表达能力。

(2) 提升思维品质。自觉分析和反思自己的言语实践活动经验，提高语言运用能力；在语文学习过程中，学习运用多种思维方式，如直觉思维与分析思维、形象思维与抽象思维、形式逻辑思维与辩证思维，以及批判性思维、创造性思维等，探究语言现象与文学形象，增强思维的深刻性、敏捷性、灵活性、批判性和创造性。

3. 情感态度价值观目标

(1) 审美发现与体验。通过语文课程的学习，感受祖国语言文字独特的美，增强对祖国语言文字的审美意识，加深热爱祖国语言文字的感情。阅读中外文学作品，注重阅读中的情感体验，品味语言艺术，获得审美发现，感受和体验作品的语言美、形象美和情感美，丰富审美体验，提升发现美、体验美的能力。

(2) 审美鉴赏与评价。阅读优秀文学作品，以及弘扬劳动精神和劳模精神、工匠精神的作品，在审美体验的基础上开展审美鉴赏活动。运用联想和想象，欣赏和评价不同时代、不同风格的作品，初步具有正确的审美观念、健康的审美情趣和鉴赏美、评价美的能力，崇尚真善美，摒弃假恶丑，自觉抵制庸俗、低俗、媚俗的语言文化，并能运用口语和书面语表达自己的审美体验，提高语言文字的表达效果和美感程度。

(3) 传承中华优秀传统文化。在学习和运用祖国语言文字的过程中，体会中华文化的源远流长、博大精深和深远影响，体认中华优秀传统文化蕴含的思想理念、传统美德、人文精神，增强热爱中华文化的思想感情，继承、弘扬中华优秀传统文化和革命文化，抵制文化虚无主义错误观点，培育文化自信，不断完善道德品质和人格修养。

(4) 关注、参与当代文化。弘扬社会主义先进文化，关注并积极参与当代文化传播与交流，感受现代产业文化，在运用祖国语言文字的过程中，增强为中华民族伟大复兴而奋斗的自豪感和使命感。拓展文化视野，理解文化的多样性，懂得尊重和包容，学习和借鉴不同民族、不同区域、不同国家的优秀文化，抵御外来不良文化，提高吸收人类文明优秀成果的能力。

三、参考学时

510 学时。

四、课程学分

28 学分

五、课程内容与教学要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考课时
1	阅读与欣赏	1. 正确认读并书写 3 500 个常用汉字。 2. 能使用常用汉语工具书查阅字音、字形、字义，正确区分常用同音字、形近字。 3. 能用普通话朗读课文。	创新教学方法 充分调动学生识记汉字的能力	90
		1. 注重对文章整体感知和领会，理解重要词语和句子在文章中的含义和作用，能概括文章的内容要点、中心意思和写作特点。 2. 能辨识常见的修辞手法，体会文章中修辞手法的表达作用。	1. 增加学生阅读时间，阅读各种优秀作品，体会其丰富内涵，加深和拓宽对自然、社会、人生等问题的思考和认识。 2. 指导学生掌握精读、略读、浏览等阅读方式。	90
		1. 能了解散文、诗歌、小说、戏剧等文学形式的特点。 2. 注重阅读中的情感体验，感受教材中文学作品的思想情感和艺术魅力，学会初步欣赏文学作品。 3. 激发学习古代诗文的兴趣，增强热爱中华民族传统文化的思想感情。	1. 就作品中感兴趣的内容进行讨论，引导学生说出自己的理解、体验或感悟。能利用图书馆、网络等搜集、筛选和提取有用的信息。 2. 诵读教材中的古代诗文，大体理解内容，背诵或默写其中的名句、	90

		4. 阅读优秀文学作品总量一般不少于 200 万字。	名段、名篇。 3. 指导学生掌握加圈点、列提纲、制卡片、编文摘等阅读方法。	
2	表达与交流	1. 口语交际 养成说普通话的习惯。普通话水平达到国家语言文字工作委员会颁布的《普通话水平测试等级标准（试行）》相应等级的要求。 2. 能够根据学习、生活和职业工作的目的和情景进行恰当的表达和交流。	1. 引导学生听话时做到耐心专注，能理解对方说话的主要内容、观点和意图；说话时有礼貌，表达清楚、连贯、得体。 2. 学会介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法和技能。	90
		1. 语段写作，能围绕中心，条理清楚，正确地遣词造句。 2. 篇章写作，做到符合题意，中心明确，思想健康；选材得当，结构完整，语句通顺；书写规范，不写错别字，正确使用标点符号。 3. 写记叙文，能恰当地选择材料和组织材料，能在叙述和描写的基础上学习抒情、议论等多种表达方式。 4. 写说明文，能把握说明对象的特征，合理安排说明顺序，恰当运用常见的说明方法。 5. 写议论文，做到有观点、有材料，材料与观点保持一致。 6. 掌握便条、单据、书信、启事、通知、计划等常用应用文的写法，做到格式规范、文字简洁。能够根据学习、生活、职业工作的需要恰当运用。 7. 初步养成修改文章的习惯。45 分钟能写五六百字	注意创设情境，增强同学们的写作兴趣。 鼓励大量阅读，积累写作素材 加强指导，教给写作方法 注重合作，提高学生的作文质量	120

		的文章。写作活动不少于 10 次。		
3	语文 综合 实践 活动	根据校园生活、社会生活和职业生活确定活动内容，设计活动项目，创设活动情境。	通过在课堂中和课外时间，同学们搜集资料、小组合作、交流展示、总结评价等步骤，围绕活动主题开展语文实践活动，运用有关的语文知识和技能，提高语文应用能力，培养职业理想和职业情感。	30

六、教学实施

（一）教学方法

中等职业学校语文教学要遵循语文教育规律，突出职业教育特色。教学中要坚持以学生发展为本，探索富有实效的教学模式，改进教学方式、方法和手段，培养学生语文应用能力，提升学生的职业素养。

1. 教师要加强学习和研究，努力促进专业发展

教师应了解职业教育语文课程的特点，研究中等职业学校语文教学的规律，不断学习，完善知识结构，提高理论素养。要结合教学实践，加强教学反思，提高课程实施的水平和效率。

2. 了解中等职业学校学生特点，激发学生学习语文的兴趣

教师应了解学生学习水平与心理特点，关注他们的学习困难，重视他们的学习需求，努力营造民主、和谐的学习氛围。加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系，创设与职业工作相近的情境，帮助他们认识语文在生活和工作中的作用。激发他们参与教学活动的兴趣与热情，使他们在参与中掌握学习方法，获得成就感和自信心。教学中要因材施教，实施分类指导和分层教学。

3. 重视语文课程的育人功能，促进学生整体素质的提高

教师要充分发挥语文课程熏陶感染、潜移默化的功能。要尊重学生的感受与情感体验，同时要重视情感态度与价值观的正确引导。

4. 积极开发和利用语文课程资源，加强语文实践，提高学生运用语文的能力

中等职业学校各类实践性教学环节为学生创设了接触社会、了解职业的环境，也为学生提供了语文学习的资源。教师要高度重视语文课程资源的利用与开发，通过开展语文实践活动，促进学生利用课堂教学资源和课外学习资源，加强书本学习与实际应用之间的联系。

5. 恰当使用现代教育技术

教师应重视现代教育技术与语文课程的整合。要更新教学观念，改进教学方法，充分发挥计算机、互联网等现代教育技术的优势，合理应用多种媒体组合，为学生提供丰富多样的学习资源和有益自学的教学环境。在教学过程中，提倡恰当利用数字化教学资源，作为辅助教学的手段。

（二）评价原则与方法

1. 目的和功能

语文教学评价的目的不仅是为了检测教学目标的达成情况，更重要的是及时向教师和学生提供反馈信息，有效地改进教师的教学和学生的学习，激发学生学习热情，促进学生的发展。

语文教学评价应体现检查、诊断、反馈、激励、导向和发展的功能，尤其要注重发挥诊断、激励和发展的功能。

2. 评价原则

（1）评价主体多元化的原则。坚持他人评价、自我评价与相互评价相结合。

（2）评价内容全面性的原则。在对学生的基础知识、基本技能、基本能力进行评价的同时，要注重对学生情感态度与价值观的发展进行评价。

（3）评价方法多样性的原则。针对不同的教学内容和学生特点，采取不同的评价方法，逐步建立学生的发展性评价体系。

（4）评价过程发展性的原则。要更多地关注学生在语文学习过程中增长了什么知识，具备了什么样的能力，获得了哪些进步。

3. 评价方法

要根据不同情况和不同需要采用不同的评价方式，发挥评价的多种功能，提高评价的效率。

（1）形成性评价和终结性评价相结合，加强形成性评价

应加强形成性评价。要通过形成性评价客观反映学生在平时取得的进步，帮助他们逐步树立学习信心，获得成就感。

（2）定性评价与定量评价相结合，重视定性评价

语文教学评价要采用定量评价和定性评价相结合的方式，并应更重视定性评价的作用。

要本着促进学生语文应用能力提高的目的，根据不同的要求，有选择地采用定量评价和定性评价。如可以通过书面考试的方式，对学生认知水平进行评价；也可采用陈述性的语言、激励性的评语等形式对学生的学习态度、表现、取得的成绩等情况进行定性评价。

（三）教学条件

教师应采用多媒体教学，重视现代教育技术与课程的整合，充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势，提高教学的效率和效果，以利于创建符合个性化学习的教学环境，推动教学模式和教学方法的改革。

建立多媒体教室，安装智慧黑板，充分利用课件与微课等方式线上线下一体化教学，结合教学模式以提高学生对理论知识学习的兴趣和课堂教学效率。

（四）教材选编

1. 教材编写要以教学大纲为基本依据。教材的内容应体现中等职业学校语文课程教学目标，落实各个模块的教学内容与要求。各个模块的教学时数要与本教学大纲的教学时数安排相匹配，符合规定要求。教材应该具有鲜明的职业教育特色，反映培养目标及专业学习的要求。

2. 教材选文要注重内容的价值取向，反映科技进步与社会发展的趋势。选文应该具有时代性和典范性，富有文化内涵，文质兼美，风格多样，能激发学生学习兴趣，提升学生文化品位、品德修养和职业素养。

3. 教材体例和呈现方式应灵活多样，避免模式化。要适应职业教育教学改革的要求，体现中等职业学校语文课程教学内容的特点。充分考虑学生语文学习的现状，符合学生的认知规律。要注意为学生设计语文综合实践活动，同时，为师生提供满足教学需要的多介质、多媒体数字化教学资源。

4. 教材要有开放性和弹性。要考虑不同地区、不同专业的需要，在合理安排基本课程内容的基础上，给地方、学校和教师留有开发的余地，也为学生留有选择的空间，以满足不同学生学习和发展的需要。

（五）数字化教学资源开发

数字化资源包括图像、音频、视频、课件、网络资料、101交互学习平台资源等。教师应充分利用数字化网络资源，开展线上与线下相结合的混合式教学活动。还可自主开发微课等教学辅助资源，促进信息技术与课程内容的有机融合，引导学生将信息技术作为主动学习的工具，指导学生利用网络搜集资料，辅助学习，提高其信息技术素养和分析问题、解决问题的能力。

要有效利用现代信息技术，通过多媒体手段为学生创设具有真实意义的生活和职业情境，开发满足不同层次教学需求的在线学习资源，多元化地呈现教学内容，提供情境化的学习体验，为教师和学生提供教与学所需要的多介质和多媒体数字化教学资源。

数学教学标准

一、课程性质与任务

数学是研究数量关系和空间形式的科学，是其他科学和技术的基础，是现实生活中解决解决问题的重要工具是人类文化的重要组成部分。在大数据和人工智能时代，数学在科学研究和社会生产服务中发挥着越来越大的作用，数学素养是现代社会，每个人都有具备的基本素养。

数学课程是数学教育的基本形式，是学生获得数学基础知识和基本技能、掌握基本数学思想、积累基本数学活动经验、形成理性思维和科学精神的主要途径。本课程是中等职业学校机电技术应用专业必修的一门文化基础课程，承载着落实立德树人根本任务、发展素质教育的功能，具有基础性、发展性、应用性和职业性等特点。

中等职业学校数学课程的任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。同时数学也是学生学习其他文化基础课程、专业课程以及职业生涯发展的基础。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 获得学习中等职业教育其他课程及进一步学习所必需的数学基础知识、基本技能；
- (2) 理解基础知识、基本技能所涉及的数学概念、数学结论等产生的背景、应用及关联；
- (3) 了解数学发生、发展的基本规律及其与社会发展的相互作用。

2. 能力培养目标

- (1) 在学习活动中，通过体验、感受、探究、应用的过程，提高运算求解、逻辑推理、空间想象、数据处理等基本数学能力；
- (2) 提高运用现代信息技术的能力，提高问题、分析问题和解决问题（主要是来自于生活实际及与专业相关的简单的数学实际问题）的能力；
- (3) 提高数学思考、数学表达、数学交流和合作的能力；
- (4) 体会数学课程中知识内容所蕴涵的基本数学思想方法及其在数学思考中的积极作用。

3. 职业素养目标

(1) 让学生具有对现实世界中数学现象的好奇心，具有学习数学的兴趣与学好数学的信心，形成良好的学习习惯；

(2) 提高审美情趣，逐步认识数学的科学价值、应用价值和文化价值，逐步树立辩证唯物主义和历史唯物主义观点。

三、参考学时

591 学时。

四、课程学分

33 学分

五、课程内容与教学要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
1	集合与逻辑用语	1. 理解集合的概念及其表示，了解空集和全集的意义；理解元素与集合的关系及集合间的关系，并能正确应用有关的符号和术语；掌握交集、并集、补集的含义，并能进行简单的运算。 2. 了解命题的概念及逻辑联结词，会判定由联结词“且”、“或”、“非”连接成的复合命题的真值。 3. 理解必要条件与充分条件及等价的概念。	1. 从实例引进集合的概念、集合之间的关系及运算； 2. 重点是集合的关系及运算； 复合命题的真假判断。	18
2	方程与不等式	1. 了解不等式的性质。 2. 掌握一元一次不等式、一元二次不等式、线性分式不等式及含绝对值不等式的解法，在此基础上，会解其它的一些简单的不等式。	1. 要注意与初中不等式内容的衔接，在复习的基础上进行新知识的教学； 2. 重点是一元二次不等式及含有绝对值不等式的解法，培养学生计算能力。	26

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
3	函数	<p>1. 理解函数的概念；了解函数的三种表示方法以及分段函数的含义。</p> <p>2. 理解函数的单调性和奇偶性的概念，并能判断一些简单函数的单调性和奇偶性；能利用函数的奇偶性与图象的对称性的关系描绘函数图象。</p> <p>3. 掌握一元二次函数的图象与性质，能解决一些相应的简单的实际问题。</p>	<p>1. 要结合生活及职业岗位的实例进一步理解概念，引入知识；</p> <p>2. 重点是函数的解析式、图像及函数性质的应用，培养学生的观察能力。</p>	30
4	指数函数、对数函数	<p>1. 了解根式的概念；理解分数指数幂和有理数指数幂的运算性质。</p> <p>2. 理解对数的概念，了解两个恒等式、及积、商、幂的对数的运算法则。</p> <p>3. 理解指数函数、对数函数的概念，掌握指数函数、对数函数的图象和性质，并会解简单的指数方程和对数方程。</p> <p>4. 了解指数函数和对数函数在实际问题中的简单应用。</p>	<p>1. 有理数指数幂要与整数指数幂知识衔接；</p> <p>2. 理解对数的概念、性质和运算法则，能利用计算器求值；</p> <p>3. 重点是指数函数与对数函数的性质及应用。</p>	34
5	数列	<p>1. 了解数列及数列通项公式的概念，了解递推公式也是给出数列的一种方法，并能根据简单的递推公式写出数列的前几项。</p> <p>2. 理解等差数列的概念，掌握等差数列的通项公式、等差中项公式和前 n 项和公式，并能够运用这些知识解决一些实际问题。</p> <p>3. 理解等比数列的概念，掌握等比数列的通项公式、等比中项公式和前 n 项和公式，并能够运用这些知识解决一些实际问题。</p>	<p>1. 数列概念的引入、等差数列、等比数列的学习都要结合生活实例来进行；</p> <p>2. 通过等差数列与等比数列的教学，让学生掌握数列性质；</p> <p>3. 重点是等差数列与等比数列的通项公式，前 n 项和公式。</p>	30

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
6	平面向量	<p>1. 理解向量的定义，理解单位向量、相等向量、零向量、共线向量的含义。</p> <p>2. 掌握向量的加法、减法的几何运算；掌握向量的数乘运算；会应用法则进行化简运算。</p> <p>3. 理解与一个非零向量共线的向量的含义。</p> <p>4. 掌握平面直角坐标的概念及运算法则，理解并掌握平面向量的坐标与点的坐标的关系。</p> <p>5. 掌握线段的中点坐标公式和距离公式。</p> <p>6. 理解向量的内积概念和基本性质，会用直角坐标计算向量的内积。</p> <p>7. 掌握两个向量共线的条件，掌握两个向量垂直的条件，并会应用。</p>	<p>1. 平面向量概念的引入要结合生活、生产的实例进行；</p> <p>2. 通过平面向量的教学，掌握向量的线性运算和内积运算，并掌握相关的坐标计算公式；</p> <p>3. 重点是平面向量的运算及其坐标表示。</p>	30
7	三角函数	<p>1. 理解角的概念的推广，理解象限角、轴线角和终边相同的角的概念，掌握弧度制，能正确进行弧度和角度的换算。</p> <p>2. 理解任意角的三角函数的定义；掌握特殊角的三角函数值；能判断任意角三角函数值的符号。</p> <p>3. 掌握同角三角函数的基本关系式。</p> <p>4. 掌握诱导公式，能化简三角函数式、求任意角的三角函数值与证明简单的三角恒等式。</p> <p>5. 掌握两角和与差的正弦、余弦公式，了解两角和与差的正切公式，能运用这些公式化简三角函数式，证明较简单的三角恒等式。</p> <p>6. 理解二倍角公式并能进行简单应用。</p> <p>7. 掌握正弦函数的图象和性质，掌握正弦型函数的图象和性质，会用“五点法”画出简图；了解余弦函数的图象和性质。</p> <p>8. 掌握已知三角函数值求指定区间内的角度。</p> <p>9. 理解正弦定理、余弦定理及其推导过程，并能运用定理解斜三角形。</p>	<p>1. 通过周期现象推广角的概念；任意角的正弦函数、余弦函数和正切函数的讲授要与锐角三角函数相衔接；</p> <p>2. 熟练应用公式化简三角函数式，培养学生的计算能力和计算器的使用技能；</p> <p>3. 重点是公式的熟练运用、正弦函数的图像及性质应用以及解三角形。</p>	48

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
8	平面解析几何	<p>1. 理解直线的方向向量概念，会根据条件写出直线的点向式方程和两点式方程；理解直线的倾斜角、斜率、截距等概念的含义；掌握求直线斜率的方法；掌握直线的斜截式方程、点斜式方程和一般式方程，能够根据条件求出直线的方程。</p> <p>2. 掌握求两条相交直线的交点和夹角的方法；理解两条直线垂直和平行的条件，能够根据直线的方程判定两条直线的位置关系。</p> <p>3. 会求点到直线的距离及两平行线之间的距离。</p> <p>4. 了解直角坐标系中曲线与方程的关系。</p> <p>5. 掌握圆的标准方程，理解确定圆的条件，能够根据条件求出圆的标准方程；了解圆的一般方程的特点，会从一般方程中求出圆心坐标和半径长；理解直线与圆的位置关系的判定，理解直线与圆相切的含义。</p> <p>6. 理解椭圆的定义和椭圆的标准方程，能够根据条件写出椭圆的标准方程；了解椭圆的性质：范围、对称性、顶点、长轴和短轴、离心率。</p> <p>7. 理解双曲线的定义和双曲线的标准方程，能够根据条件写出双曲线的标准方程；了解双曲线的性质：范围、对称性、顶点、实轴和虚轴、渐近线方程、离心率；了解等轴双曲线的概念和特点。</p> <p>8. 理解抛物线的定义和标准方程，能够根据条件写出抛物线的标准方程；了解抛物线的性质：范围、对称性、顶点、离心率。</p>	<p>1. 要加强本单元知识与工程问题的联系，使学生体验解析几何的应用；</p> <p>2. 借助模型，让学生直观感受曲线特征及其性质；</p> <p>3. 重点是直线方程和圆锥曲线的标准方程，灵活运用性质解决相关问题。</p>	66

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
9	立体几何	<p>1. 了解多面体旋转体中的圆柱、棱柱、圆锥、圆柱、球的概念及其表面积体积的计算；了解平面的概念和平面的表示方法；理解平面的基本性质。</p> <p>2. 理解两条直线的位置关系，了解两条异面直线及其所成的角的概念；理解平行于同一条直线的两条不重合的直线互相平行；对于异面直线间的距离，只要求会计算已给出公垂线时的距离。</p> <p>3. 理解直线与平面的位置关系，了解直线与平面平行的判定和性质，了解直线与平面垂直的判定和性质，了解直线与平面所成的角的含义；理解三垂线定理；能运用这些概念、定理论证和解决相关简单的问题。</p> <p>4. 了解两平面的位置关系，了解两平面平行的判定和性质，了解二面角及其平面角，理解两平面相互垂直的判定和性质；能运用这些概念、定理论证和解决相关简单的问题。</p>	<p>1. 通过观察实物和模型，归纳出直线、平面之间位置关系及其判定与性质；</p> <p>2. 借助周围事物进行辅助教学；</p> <p>3. 重点是对直线、平面位置关系的判定；柱、锥、球及其简单组合体的面积与体积的计算，培养学生的空间想象能力，数学思维能力和计算能力。</p>	60
10	排列、组合与二项式定理	<p>1. 理解分步计数原理和分类计数原理，并能用这两个原理分析和解决一些简单的实际问题。</p> <p>2. 了解排列、组合的意义，理解排列数、组合数计算公式，并能用它们解决一些简单的实际问题。</p> <p>3. 了解组合数的性质。</p> <p>4. 理解二项式定理，理解二项式系数的性质，理解二项式系数与项的系数的区别。</p>	<p>1. 要结合生活、生产的实例来介绍分类和分步计数原理；</p> <p>2. 重点是排列组合的综合应用问题及二项式定理的计算，培养学生的逻辑思维能力和计算技巧。</p>	34

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考学时
11	概率与统计初步	1. 了解随机现象和概率的统计定义。 2. 理解必然事件和不可能事件的意义；了解基本事件的概念；理解随机事件的概率的性质。 3. 了解古典概率模型的含义，理解古典概率公式，并能运用它求出简单随机事件的概率。 4. 理解总体与样本，了解随机抽样的意义，理解随机抽样常用的方法。 5. 了解频率分布表与频率分布直方图，能根据频率分布直方图进行简单的数据分析。 6. 理解样本平均数、方差、标准差，会用样本平均数、方差、标准差估计总体平均数、方差、标准差。	1. 教学中应注重知识讲授与试验、实例分析相结合，使学生在解决问题中掌握知识； 2. 重点是三种抽样方法，用样本数据估计总体，培养学生的数据处理技能和分析与解决问题的能力。	29
12	复习	根据春季高考考试说明的要求复习考试相关知识点。		186

六、教学实施

（一）教学方法

教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生数学学习兴趣的激发与保持，学习信心的坚持与增强，鼓励学生参与教学活动，包括思维参与和行为参与，引导学生主动学习。

1. 在教学中要加强基础知识和方法的讲析，掌握好组织教学、讲解、习题讲析和讲评等各个教学环节。贯彻讲解与习题练习相结合、集体指导与个别指导相结合的教学方法。

2. 在知识的讲解分析中，教师要充分调动学生的学习积极性、主动性，勤学苦练，扎扎实实地学好基本知识。

3. 根据本课程特点，可采用多媒体讲授法、实验演示法、任务驱动教学法等多种教学形式。

要根据不同的数学知识内容，结合实际地充分利用各种教学媒体，进行多种教学方法探索和试验。

（二）评价方法

考核与评价对数学的教与学有较强的导向作用。其目的不仅是为了考察教学结果的完成情况，更重要的是可以及时向教师和学生提供反馈信息，更有效地改进和完善教师的教学和学生的学习活动，激发学生的学习热情，促进学生的发展。教学评价要注重诊断和指导，突出导向、激励的功能。

坚持终结性评价与过程性评价相结合，定量评价与定性评价相结合，教师评价与学生自评、互评相结合的原则，注重考核与评价方法的多样性和针对性。

1. 考核与评价要充分考虑职业教育的特点和数学课程的教学目标，应该包括知识、技能与能力、态度三个方面。

2. 过程性评价包括上课、完成作业、数学活动、平时考评等内容，终结性评价主要指期末数学考试。学期总成绩由过程性评价成绩、中期末考试成绩组成。考核与评价应结合学生在学习过程中的变化和发展进行。

（三）教学条件

教师应采用多媒体教学，重视现代教育技术与课程的整合，充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势，提高教学的效率和效果，以利于创建符合个性化学习的教学环境，推动教学模式和教学方法的改革。

建立多媒体教室，安装智慧黑板，充分利用课件与微课等方式线上线下一体化教学，结合教学模式以提高学生对理论知识学习的兴趣和课堂教学效率。

（四）教材选编

1. 以本课程标准完善校本教材，教材内容应以春季高考考试说明为基础，以基础知识为主线，突出重点，由浅入深，难易适中，符合学生学习规律。开发与本教材配套的习题，注重考试大纲与教学内容的衔接与融合。

2. 教材内容应图文并茂以提高学生的学习兴趣。教材中理论内容的表述应当精炼、准确、科学，以定性分析为主，定量计算为辅，便于学生自学。

3. 职教高考教材选用的是职业教育规划教材《数学》，人民教育出版社，龙正武主编，共3册，计划前两学年学完该三册，第三学年以《数学知识梳理》，上海大学出版社和《数学专项提升》考试命题中心出版，进行复习。

（五）数字化教学资源开发

数字化资源是指基于现代教育信息技术开发的教学资源。包括电子教材、电子教案、教学课件、音频、视频、在线开放课程、题库等。教师应正确处理现代教育信息技术与数学教学的关系，充分利

用数字化资源，促进传统课堂教学模式的改革，提高教学效果。学生应增强信息意识，充分利用数字化资源自主学习，提高学习效率。

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，按照中职学生的认知规律，结合课程教材，积极采用现代化教学手段，制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设。

3. 数字化教学资源开发要多元化，比如多媒体课件、挂图、幻灯片、视听光盘等，提供满足不同教学需求的数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

英语教学标准

一、课程性质与任务

英语是当今世界使用最为广泛的通用语言，是国际交流与合作的重要工具，是思想与文化的载体，对人的全面发展有积极的促进作用。中等职业教育英语课程是中等职业学校各专业学生必修的文化基础课程，兼有工具性与人文性。随着社会生活和经济活动的日益全球化，中等职业学校的学生要能掌握一定的英语基础知识和基本技能，能更好地适应国际劳动力市场的需要。同时，学生学习英语可以开阔视野、发展个性，形成良好的情感态度和健全的心理智能，进一步提高人文素养和职业意识，为今后的职业发展和终身学习奠定良好的基础。

中等职业学校英语课程的任务是在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，淬炼大国工匠精神，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

二、课程教学目标

（一）学科核心素养

学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过学科学习与实践而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。英语学科核心素养由职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习四个方面构成，它们既相对独立，又相互交融，构成有机的整体。

1、职场语言沟通

职场语言沟通是指学生通过英语语言知识的学习与实践，掌握语言特点及其运用规律，发展听、说、读、写等语言技能，正确理解职场中不同类型的语篇信息，就与职业相关的话题进行有效沟通与交流。

2、思维差异感知

思维差异感知是指学生在英语学习与运用过程中，通过观察、分析、比较等方式，认识口头交流与书面交流的表达特点，感知不同文化背景下思维方式的多样性，理解中西方思维方式的差异，从不同视角观察和认识世界，对事物做出合理评判。

3、跨文化理解

跨文化理解是指学生在英语学习过程中，通过学习中外优秀文化，拓宽国际视野，形成对外国文化的正确认识、对中华优秀传统文化的深刻认知及对中外企业文化的客观了解，以开放包容的心态理解多元文化，坚定文化自信，促进文化传播。

4、自主学习

自主学习是指学生在英语课堂学习的基础上，根据自身特点，制定学习方案，选择和运用恰当的学习策略，养成良好的学习习惯，促进语言学习与学习能力的可持续发展。

（二）课程目标

- 1、产生学习英语的兴趣，树立学习英语的信心
- 2、掌握一定的英语语言知识
- 3、具备必需的英语听学读写能力
- 4、发挥主体作用，形成有效的英语学习策略
- 5、了解文化差异，能在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流
- 6、中等职业教育英语课程模块目标如下图：

模块	模块目标总体描述
基础模块	对英语学习产生一定的兴趣，有一定的自信心和积极性。能够听懂简单的课堂用语及与课文主题相关或类似话题的陈述，能认读所学词语、识别常用英文标志和常见文体的浅显短文，能使用口头和书面语言回答问题、简单描述个人经历。学会运用有效的学习策略，具有利用课本外的英语资源进行学习的意识。了解并尊重英语国家的一些风俗习惯。
拓展模块	对英语保持较高的学习积极性。通过听、说、读、写、译等各项技能的训练，提高语言的综合运用能力。通过个性化内容的学习，获得欣赏美、鉴赏美的能力，形成开放、包容、合作、乐观、积极的性格，具有良好的人文素养和跨文化意识。

三、参考学时

537 学时

四、课程学分

30 学分

五、课程内容和要求

课程分为基础、拓展两个模块。

1. 基础模块包含第一册和第二册，是所有专业学生必须学习的基础内容，满足学生对英语基本知识和基本技能的需求。基础模块总学时为 288 学时。学生通过相应的测评并成绩合格后才能达到本模块的基本目标要求。

2. 拓展模块包含第三册，是为满足学生的升学和个性发展需求而设置的学习内容。可根据实际情况有选择地开设提高类和兴趣类的学习内容。拓展模块大约需要 81 个学时。学生通过相应的测评并成绩合格后才能达到本模块的基本目标要求

(一) 基础模块

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考课时
1	语音	1. 发音基本准确 2. 从语音、语调中领会不同的语意	1. 听录音并跟读，习惯英语的语音语调。 2. 结合拼读规则进行大量的拼读练习，总结元音字母和辅音字母在单词中的发音规则，掌握常见字母组合的拼读规则。	11
	词汇	1. 学习 2000 个左右的基本单词和 200 个左右的习惯用语或固定搭配 2. 会使用 800~1000 个常用词汇	1. 利用语境记忆单词并理解其用法。 2. 通过构词法讲授单词的构成。 3. 用联想法讲解单词的构成及用法。 4. 利用已学过的、简单的、熟悉的词汇解释新的单词。	29
	语法	1. 掌握基本的语法规则和表意功能	1. 利用对比法，让学生对母语和英语之间的差异产生敏感，有意识地避免干扰。 2. 创设情境，让学生在情境中进行交际性的练习，归纳认知和内化语法规则。	29

				3. 设计话题，让学生运用所学语法技能进行描述。	
		功能	1. 掌握日常生活中交际功能的基本表达形式，如问候、告别、感谢、介绍等	1. 从视、听、说入手，模仿实践。 2. 运用尽可能真实的交际场景。	17
		话题	1. 熟悉与本人、家庭、朋友和学校学习生活密切联系或相关的话题 2. 熟悉有关日常生活、兴趣爱好、社会习俗等方面的话题	1. 模拟生活中的各种真实情景，以生动活泼的方式组织学生在情景中不断地练习。	29
2	语言技能	听	1. 能听懂常用的课堂英语和教师的提问 2. 能听懂以较慢速度表达的简单日常英语	1. 创造良好的课堂语言环境 2. 利用各种语音材料，让学生学习地道的英语。	34
		说	1. 能用英语简单介绍自己 2. 能用熟悉的日常用语、基本词句进行简单交流 3. 能简单描述熟悉的人和事物 4. 能初步表达个人意愿和态度	1. 创造良好的课堂语言环境，让学生尽量多地开口说。 2. 利用各种语音材料，让学生模仿地道的英语。	35
		读	1. 能辨识用大写字母写成的通用、简短文本 2. 能认读所学词汇，识别常用标志 3. 能阅读常见文体和熟悉话题的浅显短文，了解大意，获取主要信息	1. 充分利用课文做好阅读技巧的训练。 2. 精心选择知识性、趣味性强的文章进行练习。	52
		写	1. 能写出简短的句子，语法基本正确，意思表达清楚 2. 能围绕熟悉的主题写出包含相关观点的短文，文体规范、语句通顺	1. 分文体对学生进行训练，培养其对各种文体的语感。 2. 进行详细的写作步骤训练，逐步提高学生的写作能力。	52

(二) 拓展模块

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	参考课时	
1	语言知识	语音	能借助音标拼读单词，语音正确，语调准确，有节奏感；能流利、准确地朗读与所学材料程度相当的内容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以启发教学为主，引导学生互帮互助，纠正发音。 2. 听录音并跟读，熟悉英语的语音语调。 3. 结合拼读规则教授单词，通过大量的拼读练习，总结元音字母和辅音字母在单词中的发音规则，掌握常见字母组合的拼读规则。 	3
		词汇	学习 4000 个左右的单词，500 个左右的词组；能使用 2000 个左右的单词，200 个左右的词组。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用语境记忆单词并理解其用法。 2. 通过讲解构词法讲授单词的构成。 3. 用联想法讲解单词的构成及用法。 4. 利用已学过的、简单的、熟悉的词汇解释新的单词。 	8
		语法	进一步学习和掌握“语法项目表”中带*号的内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用与母语对比的方法使学生对母语和英语之间的差异产生敏感，有意识地避免干扰。 2. 创设情境，让学生在情境中进行交际性的练习，归纳认知和内化语法规则。 3. 设计话题，让学生运用所学语法技能进行描述 	8
		功能	进一步学习和掌握“语法项目表”中的各项内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从视、听、说入手，模仿实践。 2. 运用尽可能真实的交际场景。 	5
		话题	了解和熟悉有关文学作品、影视音乐、语言文字等话题内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出各种生活中的热门话题，以生动活泼的方式组织学生在情景中不断的练习。 	8
2	语言	听	能听懂与所学内容程度相当的各种文本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创造良好的课堂语言环境 2. 利用各种语音材料，让学生学习地道的英语。 	10

技能	说	1. 能用简单英语复述所学内容 2. 能就熟悉的话题用英语进行交流	1. 创造良好的课堂语言环境，让学生尽量多地开口说。 2. 利用各种语音材料，让学生模仿地道的英语。	10
	读	1. 能正确朗读课文和与所学内容程度相当的短文、故事等 2. 能看懂与所学内容有关的简短文学作品和影视文本 3. 能借助工具，自行阅读与所学内容程度相当的课外材料	1. 充分利用课文做好阅读技巧的训练。 2. 精心选择知识性、趣味性强的文章进行练习。	14
	写	能参照范例写出所熟悉题材的短文，观点鲜明、用词基本准确、语法基本正确、内容完整、通篇流畅	1. 分文体对学生进行训练，培养其对各种文体的语感。 2. 进行详细的写作步骤训练，逐步提高学生的写作能力。	15

六、教学实施

（一）教学原则与策略

1. 教学原则

（1）面向全体学生，为学生专业成长和终身发展奠定基础

教师应该面向全体学生，为每一个学生奠定有助于其专业成长和终身发展的英语基础。面向全体学生，一是培养学生学习英语的良好习惯，使学生具备初步的综合语言运用能力；二是要用全面的、发展的观点看待每一个学生，因材施教，让学生学有所得、学有所长，为终身发展创造条件。

（2）兼顾客观差异，体现专业特色，满足个性发展

教师要关注学生的客观差异性，以及不同专业对学生英语能力的不同要求，应从学生实际英语水平和不同学习需求出发，有选择性地利用和开发教学资源；要综合考虑专业要求，适当增加与专业有关的英语知识，有能力的可以结合专业教学进行相关模块的课程开发。

（3）关注学生情感，营造和谐的教学氛围

教师应平等对待、尊重、关心每一个学生，要积极鼓励学生在各种学习活动和实践中亲身体验，

努力尝试，获得成就感。鼓励学生互相学习，互相帮助，树立集体荣誉感。教师要和学生建立起融洽、畅通的交流渠道，善于和学生一起反思学习过程和学习效果，乐于听取学生对教师的教学评价，努力营造宽松、民主的教学氛围。

（4）加强学习策略指导，提高学生学习能力

教师应加强对学生学习法的指导，帮助学生形成适合自己的学习策略。教师要重视对学生的归纳、演绎、分类、联想和想象能力等认知策略的培养，引导学生学会自我计划、自我管理和自我评价等调控策略，并鼓励学生积极利用其他学习资源完成学习任务，在各种丰富多彩的课内外交际活动中掌握交际策略。

（5）不断更新教学理念，优化教育教学方式

教师要树立以学生为本的理念，引导学生通过思考、讨论、交流和合作等学习方式，提高学生语言运用的能力。教师要树立开放的教学理念，教学活动可以从课堂内延伸到课堂外，要积极利用、开发、整合课程资源，不断创新教学方式，提高教学质量。

（6）利用现代教育技术，拓宽学习和运用英语的渠道

教师要充分利用现代教育技术，开发教学资源，拓宽学生学习英语的渠道。在条件许可的情况下，教师应充分利用各种听觉和视觉手段，如挂图、播放音像等，从而丰富教学内容和形式，提高学生课堂学习的效率；要利用计算机和多媒体教学软件来探索新的教学模式，促进个性化学习；要开发和利用广播电视、英语报刊、图书馆和网络等多种资源，为学生创造自主学习的条件。

（7）提高专业化水平，提倡跨领域学习

社会、经济和科技的发展对中等职业教育英语教师的业务水平和知识结构提出了新的要求。教师必须具备终身学习的意识和能力，在不断提高英语水平和教学能力的基础上，关于结合自身特点，学习其他专业领域的相关知识，拓展知识面，努力使自己成为具有创新精神的研究型、双师型教师。

2. 教学策略

教师应从英语教学规律和中等职业教育特点出发，采用恰当的教学策略，设计科学的教学模式和灵活多样的教学活动类型。

（1）教学设计模式

教学模式的设计应基于课程目标要求，并结合学生情况、教师能力和环境资源等因素来目标，进行教学设计，实施教学计划，评价教学效果，接着再根据评价的反馈信息，适时调整下一教学目标。

（2）教学方法

①项目任务教学法

根据中等职业教育的特点，英语教学可以在学生参与完成与专业有关的项目、任务中进行。教学内容根据完成项目、任务所需要的基本语言知识和技能进行安排，组织学生以小组的形式通过合作和探究完成任务，在此过程中培养学生运用语言解决问题的能力。

②仿真情景教学法

英语课堂教学可以参照生活和职业场景将课堂布置为饭店、旅游景点、商店、银行、剧院、办公室、车间等场所，让学生在模拟环境下完成学习任务，通过“做中学”“学中做”，提高实际语言运用能力。

③实地教学法

英语教学场所不仅仅局限于课堂和学校，也可以在实习工场、实训基地等实际工作场所开展，一方面可以为学生创设真实的语言交际场景，另一方面也能使学生更快更好地适应工作岗位的要求。

④网络教学法

英语教学的开展可以借助计算机网络的平台，利用多媒体和网络的优势进行教学，既提高学生学习英语的兴趣，拓展英语教学的空间，同时也提高学生的信息技术素养。

(二)评价原则与方法

评价是课程的有机组成部分，是课程实施的保障。学习评价是对学生学习进展与行为变化的判断，是评价的核心。

1. 评价原则

(1) 强调评价的激励、诊断和促进作用，弱化评价的选拔和甄别功能

教师应注意观察学生在校内学习和参与活动的过程，全面考查学生英语知识水平和实际运用能力，多采用评价报告、学习建议等方式，以鼓励性的语言激发学生的内在学习动机，使每一个学生都能获得成功的体验，帮助学生明确自己的不足和努力的方向。要慎用定量评价，弱化评价的选拔与甄别功能。

(2) 关注学生个体差异，提倡评价的多元化

教师应尊重学生的个体差异，通过灵活多样的评价方式激励和引导学生学习，促进学生英语能力和素养的发展。英语学习评价标准应在保证学生达到基本教学要求的基础上，允许他们根据兴趣爱好及特长得到个性化发展。通过师生评价、生生评价、自我评价，以及行业企业对学生的评价，使学生对自身学习情况有全面、整体的认识。

(3) 重视过程性评价，合理确定评价内容和标准

评价既要重视学习结果，更要重视学习过程。教师应结合具体的教学过程，及时把握学生的学习动向、兴奋点并巧妙地加以引导，通过即时评价、课堂评价，及时反馈学习效果、诊断学习问题。评价内容要重视学生的学习兴趣、态度和信心，以及语言学习的策略、终身学习的能力、合作交流的意识国际化的视野等方面，防止片面强调学生对基础知识和基本技能的机械记忆和模仿。

2. 评价方法

在教学过程中使用的各种评价方法应有利于教学活动的开展，有利于学生综合语言运用能力的提高，应简单易行，既要避免因使用过于烦琐的程序而干扰日常教学，又要防止评价流于形式。

(1) 定性与定量相结合

定量评价可以采取百分制或等级制的方式。定量评价的形式有标准化测验、开放性测验和口头测验等。定性评价可以采取观察、问卷调查、访谈、表现性评价等方法，采用评语或成长记录等形式，使用激励性语言全面、客观地描述学生的状况。

(2) 书面测试与口语测试相结合

根据不同专业、不同模块的目标要求，书面测试与口语测试的比例份额可适当调整，口语测试应着重强调学生的语言表达能力，不过分强调语音、语调。听力测试应着重检测学生理解和获取信息的能力。书面测试应避免单纯考查语言知识，增加具有语境的应用型试题；要适当减少客观题，增加有助于学生思维表达的主观题，以检测学生的综合语言运用能力。

(3) 课内与课外相结合

课内与课外评价相结合，将引导学生重视利用课余时间进一步学习、巩固和提高英语，使课外英语学习成为课堂学习的延伸和补充。课外英语评价的方法以形成性评价为主，主要考查学生在实际生活中运用英语的能力，如采访、编排小节目，制作小报等。学校也应鼓励学生参加课外的各类英语证书考试，并根据证书的难易度给予一定的学分奖励。

(4) 过程与结果相结合

过程性评价应注重学生的学习过程，对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出评价。可以采用学习档案、课外活动参与点评、问卷调查、学习效果自评、家长对学生学习情况的反馈与评价、访谈、课堂活动分析以及各种小测验等方式进行。

终结性评价是检测学生综合语言运用能力发展程度的重要途径，既可采用学段考试等定量评分的方式，也可以采用评语、项目报告、小论文、表演或演示等方式呈现。

（5）基础、拓展相结合

对中等职业教育英语基础模块的评价应立足于共同基础。它的评价可包含对学生基础语言知识的基本技能的要求，以及情感态度、学习策略和文化意识的一般要求。而对拓展模块的评价更多地着眼于差异性和多样性，应努力探索生动活泼、灵活多样的评价方式，如小论文、实验报告、观察记录、课堂表述、表演等，鼓励不同起点的学生都能在英语学习中学有所乐、学有所为。

（6）学校与社会相结合

中等职业学校学生的英语能力应与社会需求相适应，对学生英语学习的评价应着眼于学生的职业发展。评价的内容应与学生今后职业生涯紧密联系；评价的主体除学校外，还应包括企业、行业和相关社会机构等。

（三）教材选编

1、教材选用山东省三年制中等职业教育课程改革教材英语教材和配套用书

2、开发与山东省三年制中等职业教育课程改革教材和职教高考相适应的语法与练习等校本教材

（四）数字化教学资源开发

数字化资源包括图像、音频、视频、课件、网络资料、101 交互学习平台资源等。教师应充分利用数字化网络资源，开展线上与线下相结合的混合式教学活动。还可自主开发微课等教学辅助资源，促进信息技术与课程内容的有机融合，引导学生将信息技术作为主动学习的工具，指导学生利用网络搜集资料，辅助学习，提高其信息技术素养和分析问题、解决问题的能力。

要有效利用现代信息技术，通过多媒体手段为学生创设具有真实意义的生活和职业情境，开发满足不同层次教学需求的在线学习资源，多元化地呈现教学内容，提供情境化的学习体验，为教师和学生提供教与学所需要的多介质和多媒体数字化教学资源。

汽车机械基础与维修基础教学标准

一、课程性质与任务

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业基础课程，课程涵盖范围广，综合性强。本课程在学生专业学习链上起承上启下的作用，是学生由偏重理论学习向工程实践学习的过渡和转折点，是学好《汽车发动机构造与维修》、《汽车底盘构造与维修》等汽车专业课程的基础。通过系统地讲授汽车常用机构、汽车常用材料、机械传动等方面的知识，使学生建立汽车机械工程理论基础、培养学生汽车机械方面的知识和技能，以适应未来升入高校学习及从事专业技术工作的需要。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 了解机械常用机构的组成和汽车常用材料的特点及实际应用情况。
- (2) 熟悉机械传动和液压、气压系统的组成和工作原理。
- (3) 掌握机械制图的相关视图方法及零件的表达方法。
- (4) 掌握轴系零部件的基本知识和常用连接。
- (5) 掌握汽车常用的标准件、常用件的基础知识及汽车机械中的润滑和密封知识。
- (6) 掌握钳工基本工艺

2. 能力培养目标

- (1) 具备一定的空间想象和思维能力。
- (2) 具备分析一般机械的功能和运动规律，能使用和维护一般机械。
- (3) 掌握安全操作技巧，具有环保意识和知识。
- (4) 具备对基本体、组合体三视图进行标注和分析的能力。
- (5) 具备分析、选用机械零件及简单机械传动装置的能力

3. 职业素养目标

- (1) 培养学生的团结协作能力精神。
- (2) 培养学生分析问题、解决问题的能力。
- (3) 培养学生的创新意识。

三、参考学时

218 学时。

四、课程学分

12 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	学时
1	制图 基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国家标注中对图纸幅面及格式、比例、字体、图线等的基本规定。 2. 掌握尺寸标注的基本规则、尺寸的组成、常见尺寸的标注方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用多媒体课件、板书和相关教具进行实际的演示 2. 让学生根据实物进行自主练习 	6
2	视图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解组合体的投影规律 2. 掌握组合体的三视图画法与识读方法 3. 理解基本视图的形成、名称、配置关系，掌握基本视图的画法 4. 掌握向视图、局部视图和斜视图的画法和标注 5. 掌握各种剖视图的画法、标注及识读方法 6. 掌握移出断面和重合断面的画法和标注 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、实物教具讲解视图的相关内容 2. 对复杂实物进行视图分析 3. 看视频，及相关动画，提高学生的学习兴趣 	14
3	标准件、常用件的画法及标注	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握螺纹的规定画法及标注 2. 掌握单个及啮合的标准直齿圆柱齿轮画法及简化画法 3. 掌握普通平键和销连接的规定画法 4. 了解常用滚动轴承的规定画法和简化画法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、多媒体课件讲解标准件、常用件的相关内容 2. 看视频，及相关动画，增加学生的感性认识 	16
4	零件图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握典型零件的表达方法和零件图的尺寸标注方法 2. 掌握识读零件图的方法和步骤 3. 了解装配图识读方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、多媒体课件讲解零件图的相关内容 2. 看视频，及相关动画，增加学生的感性认识 	14
5	汽车常用机构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握铰链四杆机构的基本类型、特点及应用 2. 掌握铰链四杆机构类型的判定 3. 掌握曲柄滑块机构的特点及应用 4. 掌握凸轮机构的组成、类型及应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、实物教具讲解汽车常用结构内容 2. 根据汽车实际进行举例说明，细致讲解 3. 学生通过练习，加强巩固 4. 看视频，及相关动画，提高学生的学习兴趣 	18

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	学时
6	汽车机械传动	1. 掌握带传动的工作原理、特点、类型、应用 2. 掌握 V 带传动的维护和安装 3. 掌握链传动的组成、特点、类型、应用 4. 掌握齿轮传动的特点、类型、应用 5. 掌握齿轮失效形式 6. 掌握蜗杆传动的组成、特点及应用 7. 会计算蜗杆传动的传动比,掌握蜗轮转向的判定方法 8. 了解轮系的分类和应用,了解轮系的传动特点 9. 掌握定轴轮系传动比计算及转向判定 10. 掌握行星轮系的分类及应用 11. 理解单排行星齿轮机构组成及工作原理	1. 利用挂图、实物教具讲解常见机械传动特点 2. 根据汽车实际进行举例说明,细致讲解 3. 学生通过练习, 加强巩固 4. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣	30
7	汽车轴类零部件及常用连接	1. 了解轴的功用和分类; 理解轴的结构; 了解轴上零件的固定 2. 了解滑动轴承的类型、结构、特点和应用 3. 掌握滚动轴承的结构、特点、类型、代号及应用 4. 了解键连接的功用、分类、结构、特点和应用 5. 理解销连接的功用、类型及应用 6. 理解常用螺纹的主要参数、类型、特点及应用 7. 了解螺纹连接的主要类型、应用、拧紧和防松方法 8. 了解弹性连接的功用、类型及应用 9. 了解联轴器的分类、结构、特点及应用	1. 利用挂图、实物教具讲解轴类零部件及常用链接 2. 根据汽车实际进行举例说明,细致讲解 3. 学生通过练习, 加强巩固 4. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣	30

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	学时
		10. 理解离合器的分类、结构、特点及应用		
8	汽车常用材料	1. 了解金属材料的力学性能及强度、塑性、硬度、韧性的概念，了解金属疲劳的现象 2. 了解钢铁材料的分类；了解钢铁材料的热处理 3. 理解车身、发动机及底盘结构中主要零部件采用金属材料的类型 4. 了解汽车用汽油的分类、特点和选用注意事项 5. 了解汽车用柴油的分类、特点和选用注意事项 6. 了解汽车用润滑油与润滑脂的分类、特点、牌号及应用 7. 了解汽车用冷却液与制动液分类及选用注意事项	1. 利用挂图、多媒体课件讲解汽车常用材料的相关内容 2. 根据汽车实际进行举例说明，细致讲解 3. 学生自主练习，交流讨论 4. 看视频，增加学生的感性认识	28
9	液压与气压传动	1. 了解气压传动系统的工作原理、组成 2. 了解液压传动系统的工作原理、组成 3. 了解常用气压元件的作用及图形符号 4. 掌握常用液压元件的作用及图形符号 5. 理解液压传动基本回路的类型、特点及应用 6. 了解气压传动基本回路的类型、特点及应用	1. 利用挂图和多媒体讲解气压传动和液压传动的相关内容 2. 学生自主完成练习，进行交流讨论 3. 看视频，提高学生的学习兴趣	26
10	机械润滑与密封	1. 了解机械上常用的润滑方法 2. 了解常用密封装置的分类、特点和应用	1. 利用挂图和多媒体讲解机械润滑与密封 2. 根据汽车的实际应用进行举例说明，细致进行讲解 3. 看视频，提高学生的学习兴趣	6

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	学时
11	钳工	1. 掌握游标卡尺、外径千分尺、百分表、刀口尺、塞尺等量具的使用方法 2. 了解钳工常用划线工具的名称和使用方法 3. 了解锯条的选择及安装,掌握锯削板料、棒料及管料的方法和要领 4. 了解锉刀的种类和用途,学会正确选用常用锉刀;掌握平面锉削的方法 5. 了解钻削的操作要领。 6. 了解丝锥攻螺纹和板牙套螺纹的操作方法 7. 了解断螺钉的取出方法	1. 利用挂图和多媒体讲解钳工的相关知识 2. 学生自主练习, 交流讨论 3. 看视频, 提高学生的学习兴趣和	28
19	总复习			54

六、教学实施。

(一) 教学方法

1. 在教学过程中, 贯彻任务引领的指导思想, 激发学生学习兴趣, 发展学生的综合职业能力。
2. 本课程教学的关键是现场教学, 教师应具有双师型工作能力, 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, 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, 从学生实际出发, 因材施教, 充分调动学生对本课程的学习兴趣, 从而加强学生学习的主动性和积极性。

(二) 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、平时测试及考试情况, 综合评价学生成绩。
3. 注重对学生在理论学习过程中分析问题、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。

（三）教学条件

1. 本课程应配置各类机加工模型、多媒体教室、课件等教学设施，来服务于教学。
2. 任课教师应具有讲解、演示、操作的能力。

（四）教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的内容和要求。紧密结合汽车运用与维修岗位需求,加强理论知识学习,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;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。

4. 教材形式应图文并茂,教材配图尽量采用三维立体图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。

（五）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,按照中职学生的认知规律,结合汽车机械基础教材,积极采用现代化教学手段,以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准,学校在教学实施前,要组织任课教师进行教学设计,明确课程实施的载体,制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台,推行无纸化办公、教育的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设,即讲求实效,又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性,相互借鉴或者共同协作的方式,完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化,比如:多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等,提供满足不同教学需求的数字化教学资源,为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

汽车电工电子基础教学标准

一、课程性质与任务

本课程是汽车运用与维修技术专业的专业基础课。开设本课程的目的与要求是使学生掌握汽修技术人才所必须具备的电工电子基本理论（直流电路、电磁现象及应用、正弦交流电路、电动机基础知识、半导体元件的基本知识、整流与直流稳压电路、数字电路基础）、基本分析方法和计算方法；了解电工电子的基础应用和我国发展的概况，为学习后续课程以及从事有关的工程技术工作打下一定的基础。同时培养学生的辩证唯物主义观点和辩证思维能力，实事求是的科学态度，分析问题和解决问题的能力以及自学能力。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 熟悉直流电路和交流电路的基本概念、基本原理；
- (2) 学会直流电路和交流电路的基本分析和计算方法；
- (3) 理解直流电动机的结构和工作原理；
- (4) 掌握晶体二极管、晶体三极管的结构、工作原理及特性；
- (5) 熟悉整流电路及稳压电路的工作原理；
- (6) 掌握数字电路基础知识；

2. 能力培养目标

- (1) 具备正确使用常用汽车电工电子设备、仪器仪表的能力
- (2) 具有正确测量基本电学量（电压、电流、电阻等）的能力；
- (3) 具有正确读图和分析电路工作原理的能力；
- (4) 具有善于观察、独立思考的学习习惯；
- (5) 具有查阅资料、获取知识的能力；

3. 职业素养目标

- (1) 培养学生的安全意识和环保理念。
- (2) 有较强的分析问题、解决问题的能力。
- (3) 培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的好品质。

三、参考学时

218 学时。

四、课程学分

12 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	学时
1	直流电路	1. 理解电路及其基本物理量；掌握电路的三种状态 2. 理解电阻串、并联电路的连接方式及电路特点 3. 掌握欧姆定律 4. 理解基尔霍夫电流定律和基尔霍夫电压定律	1. 让学生独立完成基本电路的连接 2. 通过多媒体讲授直流电路的基本知识 3. 学生独立完成课堂作业，交流讨论 4. 通过视频演示，加深巩固	18
2	电磁现象及应用	1. 了解电流的磁场及其基本物理量 2. 了解磁场对电流的作用、电磁感应及应用 3. 了解汽车用电磁继电器的作用、类型、结构及应用 4. 理解霍尔效应及作用	1. 通过视频、动画展现磁场形状及变化 2. 通过多媒体讲解电磁学的基本知识 3. 通过动画，练习实际讲解电磁继电器 4. 通过视频演示，加深巩固	18
3	正弦交流电路	1. 掌握正弦交流电的三要素 2. 了解电阻、电感、电容在交流电路中的特性 3. 掌握三相交流电的基础知识；掌握三相负载的连接形式	1. 通过多媒体讲解交流电路的基本知识 2. 学生独立完成作业，交流讨论，加深巩固 3. 通过视频演示，加深巩固	18
4	电机与变压器	1. 熟悉三相异步电动机的构造与工作原理 2. 了解直流电动机的结构，理解直流电动机的工作原理	1. 通过实验演示电动机工作原理 2. 利用多媒体讲解电动机相关知识 3. 学生独立完成作业，交流讨论，加深巩固 4. 通过视频演示，加深巩固	18

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	学时
5	半导体元件的基本知识	1. 了解二极管的类型、特点及应用 2. 理解三极管的电流放大作用 3. 掌握共发射极放大电路的工作原理	1. 通过多媒体讲解模拟电子技术基础的基本知识 2. 学生独立完成作业，交流讨论，加深巩固 3. 通过视频演示，加深巩固	16
6	整流与直流稳压电路	1. 掌握整流与稳压电路的工作原理	1. 通过多媒体讲解整流与直流稳压电路基本知识 2. 学生独立完成作业，交流讨论，加深巩固 3. 通过视频演示，加深巩固	4
7	数字电路基础	1. 了解三极管开关电路的工作原理 2. 了解数字信号的特点及二进制、十进制、十六进制、8421BCD 码间互换 3. 掌握基本逻辑门的逻辑符号、逻辑功能 4. 了解 TTL、CMOS 门电路的使用，会识别引脚	1. 通过多媒体讲解数字电路基础基本知识 2. 学生独立完成作业，交流讨论，加深巩固 3. 通过视频演示，加深巩固	16
8	总复习			27

六、教学实施

(一) 教学方法

1. 为使学生更好的掌握所学知识点，紧密结合汽车运用与维修专业的特点，采用项目式教学、案例式教学、互动式教学等方法来开展教学。充分利用现代教育技术，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。

(二) 评价方法

1. 坚持多元化的评价原则，实行日常考核与理论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。

（三）教学条件

本课程应配备多媒体教室，相关实验室等。

（四）教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的内容和要求。紧密结合汽车运用与维修岗位需求,以适度够用、安全规范为原则，加强对理论知识的学习，增加案例式教学内容，充分体现职业教育特色，以便采用多种教学方法灵活组织教学。

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。

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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合汽车电工电控制基础教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设，即讲求实效，又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性，相互借鉴或者共同协作的方式，完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化，比如：多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等，提供满足不同教学需求的数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

汽车发动机构造与维修教学标准

一、课程性质与任务

本课程是汽车运用与维修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。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 掌握发动机基本构造与工作原理。
- (2) 掌握发动机各组成机构、系统的组成、作用、类型及工作原理。
- (3) 熟悉各主要零部件的名称、作用及相互装配关系和一些常见的故障现象。

2. 能力培养目标

- (1) 能区分各类发动机，并能描述它们的工作过程。
- (2) 能综合运用发动机基本理论、知识、方法解决实际问题。

3. 职业素养目标

- (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

218 学时。

四、课程学分

12 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	学时
----	------	-----------	------	----

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	学时
1	汽车发动机总论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解发动机的类型及总体构造 2. 掌握发动机名词术语 3. 掌握四冲程汽油机和四冲程柴油机的基本工作原理及区别 4. 理解发动机型号编制规则 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、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. 利用教学台架分解展示发动机总体构造，借助剖体发动机演示工作过程 	10
2	曲柄连杆机构的构造与原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解曲柄连杆机构的组成与功用 2. 掌握机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组及各组成部件的构造与作用 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	40
3	配气机构的构造与原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解配气机构的组成、功用与分类 2. 掌握气门组、气门传动组零件的结构与功用 3. 懂得配气相位与配气正时、充气效率及影响因素 4. 掌握解可变配气正时机构结构与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用教学台架分解展示配气机构的构造和总体过程 2. 通过视频、动画展示配气机构的工作过程及原理 	30
4	发动机冷却系的构造与原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解冷却系统的功用与分类 2. 知道冷却液的分类、作用与选用 3. 掌握散热器、风扇、水泵、蜡式节温器的结构与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、发动机演示台重点讲解冷却系统的结构特点 2. 利用视频、动画理解冷却系统的结构和工作过程 	20
5	发动机润滑系统的构造与原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解润滑系统的组成、作用与润滑方式 2. 知道润滑油的分类、作用与选用 3. 了解机油泵、机油滤清器的类型、结构与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、发动机演示台重点讲解润滑系的构造特点 2. 利用视频、动画理解润滑系统的结构和工作过程 	20
6	电控燃油喷射系统的构造与维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解汽油机、柴油机燃料供给系的组成及功用 2. 了解汽油发动机各工况对混合气的要求；了解汽油发动机电控燃油喷射系统的类型及组成；了解柴油发动机电控燃油喷射系统的类型及组成 3. 掌握汽油发动机电控燃油喷射系统常用传感器的作用、类型及安装位置 4. 了解汽油泵、汽油滤清器、喷油器的结构与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用挂图、发动机演示台重点讲解燃油供给系的结构特点 2. 利用媒体视频、动画展现汽油机、柴油机燃料供给系统的工作过程和原理 	30
7	发动机进、排气系统的构造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解进、排气系统的功用与组成 2. 掌握空气滤清器、进气管、节气门、排气管、消声器、废气再循环阀、三元催化器的结构与作用 3. 了解电控汽油发动机排放控制系统的功用与组成 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过挂图、实物重点讲解进排气系统的组成 2. 利用视频、动画理解组成讲解进、排气系统的工作过程 	12

六、教学实施

（一）教学方法

1. 采用任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。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。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，把最新的汽车发动机资料展现在学生面前，提高教学效果。

（二）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。

（三）教学条件

本课程应配备多媒体授课相应设备及教学资源等。

（四）教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的要求。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。
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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合汽车发动机构造与维修教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教

学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设，即讲求实效，又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性，相互借鉴或者共同协作的方式，完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化，比如：多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等，提供满足不同教学需求的数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

汽车底盘构造与维修教学标准

一、课程性质与任务

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业基础课程。本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。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 掌握汽车底盘的组成、类型及应用等基础知识。
- (2) 掌握传动系、行驶系、转向系、制动系各总成及部件的作用、类型及工作原理。
- (3) 熟悉各主要零部件的名称、作用及相互装配关系及一些故障现象。

2. 能力培养目标

- (1) 能够根据汽车底盘故障现象判断其故障原因。
- (2) 能综合运用汽车底盘基本理论、知识、方法解决实际问题。

3. 职业素养目标

- (1) 具备客户接待的基本能力。
- (2) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作。
- (3) 具有一定的沟通能力和团队合作能力。
- (4) 具有一定的应变能力、组织能力及协调能力。

三、参考学时

182 学时。

四、课程学分

10 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	课日
1	传动系统	<ol style="list-style-type: none">1. 了解机械式传动系统的功用及组成；理解常见汽车传动系的布置形式和特点2. 了解离合器的功用与组成；理解摩擦式离合器工作原理；掌握膜片式离合器的构造；掌握膜片式离合器拆装及检修方法3. 了解手动变速器的功用及组成；掌握二轴式、三轴式手动变速器的变速传动机构和操纵机构的构造及工作原理；掌握二轴式、三轴式手动变速器的拆装及检修方法4. 了解自动变速器的类型及应用；了解换挡手柄在 P、R、N、D、2、1 位置的功能；了解液力变矩器的构造及工作原理；掌握电液控自动变速器执行元件的类型、结构及功用5. 了解万向传动装置的功用及组成；掌握万向节类型与构造6. 了解驱动桥的功用及组成；掌握主减速器、差速器、半轴的构造；理解主减速器、差速器的工作原理；了解主减速器的调整方法	<ol style="list-style-type: none">1. 通过教具、挂图讲解传动系统的结构及特点2. 利用视频、动画展示传动系统各总成工作过程及原理3. 创建情景模式，在实训室让学生进行传动系统故障诊断及排除练习	32
2	行驶系统	<ol style="list-style-type: none">1. 了解行驶系的功用及组成2. 理解车轮定位的功用及内容3. 了解车轮与轮胎的功用、种类及规格；了解车轮与轮胎的构造；掌握车轮与轮胎的检查、换位和动平衡的方法4. 了解车架与车桥的功用、组成和类型5. 了解悬架的功用、组成、类型及特点；掌握麦弗逊式独立悬架的构造	<ol style="list-style-type: none">1. 通过教具、挂图讲解行驶系统各总成结构特点2. 利用视频、动画展示行驶系统各总成工作过程及原理3. 创建情景模式，在实训室让学生进行行驶系统故障诊断及排除练习	22
3	转向系统	<ol style="list-style-type: none">1. 了解转向系统的功用、组成、类型及特点2. 掌握机械式转向系统的构造3. 掌握液压式动力转向系统构造与工作原理	<ol style="list-style-type: none">1. 通过教具、挂图讲解转向各总成结构特点2. 利用视频、动画展示转向系各部件工作过程及原理	22

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
4	制动系统	1. 了解制动系统的功用、类型及组成 2. 掌握车轮制动器的类型、特点、构造与工作原理；掌握车轮制动器拆装及零件检修方法 3. 了解液压制动传动装置及气压制动传动装置的功用与组成；掌握液压制动传动装置主要零部件构造与工作原理 4. 了解 ABS、ASR、EBD、ESP 系统的功用	1. 利用视频、动画展示制动系各部件工作过程及原理 2. 创建情景模式，在实训室让学生进行制动系统故障诊断及排除练习	32

六、教学实施

（一）教学方法

1. 任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。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。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，把最新的汽车底盘资料展现在学生面前，提高教学效果。

（二）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。

（三）教学条件

本课程应配备满足多媒体授课相关的设备及教学资源等。

（四）教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的内容和要求。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。
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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合汽车底盘构造与维修教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设，即讲求实效，又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性，相互借鉴或者共同协作的方式，完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化，比如：多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等，提供满足不同教学需求的数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

汽车电气设备与维修教学标准

一、课程性质与任务

本课程是汽车电子技术应用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器设备的构造、原理、维护、修理等方面的知识，使学生掌握汽车电器设备各系统、总成和部件的功用、结构与工作原理，具备汽车电器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。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- （1）了解汽车电器系统的作用、组成与相互关系。
- （2）学会汽车电路图的识图方法，了解汽车电路图的一般规律。

2. 能力培养目标

- （1）能制定汽车电器系统典型故障诊断和排除工作方案。
- （2）会识读汽车电路图的能力。

(3) 能分析典型车型电器系统故障原因。

3. 情感培养目标

- (1) 具备客户接待的基本能力。
- (2) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作。
- (3) 具有一定的沟通能力和团队合作能力。
- (4) 培养科学严谨、操作规范的工作作风及成本控制意识。
- (5) 具有安全操作和环保意识。

三、参考学时

2205 学时。

四、课程学分

12 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	课日
1	电源系统	1. 了解电源系统的功用及组成 2. 了解蓄电池的作用、类型、结构及工作原理；掌握蓄电池的型号；掌握蓄电池的检测、维护及使用方法 3. 了解发电机的工作原理；掌握交流发电机的作用、结构及检修方法 4. 掌握典型车型电源系统电路图的分析方法	1. 利用多媒体讲解分析电源系统的结构组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习交流发电机的检修	8
2	起动系统	1. 了解起动系统的功用及组成 2. 理解起动机结构及工作原理 3. 掌握典型车型起动系统电路图的分析方法	1. 利用多媒体讲解分析起动系统的结构组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习起动系统电路图的的分析	8
3	照明、信号、仪表与报警系统	1. 了解照明与信号系统的功用及组成 2. 掌握典型车型前照灯、转向灯、喇叭电路图的的分析方法 3. 了解仪表与报警系统的功用及组成 4. 掌握仪表与报警系统常用图形符号名称及作用	1. 通过多媒体讲解照明、信号、仪表与报警装置结构及工作原理 2. 让学生进行照明、信号设备运行台架进行电路的连接、分析	8
4	点火系统	1. 了解汽油发动机点火系统的功用与组成 2. 掌握点火线圈、火花塞、高压线的结构及工作原理	1. 利用多媒体讲解分析点火系统的结构组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习点火系统电路图的的分析	6

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
4	辅助电气设备	1. 了解安全气囊的功用及组成 2. 了解电动雨刮器的功用及组成 3. 了解电动车窗的功用及组成 4. 了解空调系统的功用及组成；了解空调系统的工作原理；了解汽车空调主要零部件的结构及工作原理；掌握典型车型空调电路图的分型方法	1. 通过多媒体、实物演示讲解辅助电气设备的组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习汽车空调系统电路图的分析	10
5	全车线路	1. 了解汽车电路图的分类 2. 掌握汽车电路图的基本标识 3. 掌握汽车电路图的识读方法 4. 了解典型车型电路图 5. 了解车载网络总线的类型、应用及电路图识图方法	1. 通过多媒体讲解电路图的基础知识	8
6	新能源汽车基础知识	1. 纯电动汽车动力系统主要结构部件及基本功能认知 2. 混合动力汽车结构形式 3. 燃料电池的基本工作原理 4. 新能源汽车仪表常见功能符号认知	1. 通过多媒体讲解新能源汽车基础知识	6

六、教学实施

（一）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，把最新的汽车电气设备资料展现在学生面前，提高教学效果。

（二）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。

（三）教学条件

1. 多媒体教室、多媒体课件及汽车电气实物教具。

（四）教材选编

1. 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。

（五）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。

汽车发动机维修技能实训教学标准

模块一 汽车发动机曲柄连杆机构的拆装与检修

一、模块性质与任务

本课程是职教高考车辆维修类专业的专业技能模块。着重对于学生职业岗位能力的塑造。课程设置的主要是依据“实际生产内容”来进行教学设计，以“以职业能力为重点”进行教学目标的确定。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生产任务的过程中掌握技能，形成理论知识的架构，提升学生综合职业素养。课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的构建是根据具体的生产任务来提取，并融合

了相关发动机性能标准对知识、技能的强化。

二、模块教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 掌握发动机曲柄连杆机构基本构造与工作原理。
- (2) 熟悉发动机曲柄连杆机构的拆装流程和技术要求。

2. 能力培养目标

- (1) 掌握活塞连杆组的拆装及检修工艺。
- (2) 掌握曲轴的拆装及检修工艺。
- (3) 掌握气缸盖的拆装及检修工艺。
- (4) 掌握气缸圆度、圆柱度的测量工艺。
- (5) 能根据技术资料进行曲柄连杆机构的拆装与检修。

3. 职业素养目标

- (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

90 学时

四、课程学分

5 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	课日
1	活塞连杆组的拆装与检修	1. 知道活塞连杆组的组成和功能。 2. 懂得活塞连杆组的拆解工艺。 3. 会活塞连杆组的装配。活塞、活塞环的检测。 4. 会将活塞连杆组装入气缸。	1. 利用教具讲解活塞连杆各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展示活塞连杆各部分工作过程及原理。 3. 通过示范操作展现活塞连杆组的拆装及各部分检修的规范步骤。	1
2	曲轴的拆装与检修	1. 知道曲轴的组成与功用。 2. 懂得曲轴的拆装工艺。 3. 会曲轴的轴颈磨损检修、曲轴弯曲和扭曲检验、曲轴装配间隙检查。	1. 利用教具讲解曲轴各部分结构特点。 2. 通过视频、动画展现曲轴工作过程及原理。 3. 通过示范操作展现曲轴的拆装及各部分检修的规范步骤。	1

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
3	气缸盖的拆装及检修	1. 知道气缸盖的组成、功用与分类。 2. 懂得缸盖的拆装工艺。 3. 会得气缸盖和气缸体的变形检测。	1. 利用实物教具分解展示气缸盖的分解和装配过程。 2. 通过视频、动画展示配气机构的工作过程及原理。 3. 通过示范操作展示气缸盖及气缸体的变形检测步骤。	2
4	气缸圆度、圆柱度的测	1. 知道气缸体的组成、功能与分类。 2. 懂得量缸表的使用方法。 3. 会用量缸表检测气缸的磨损。 4. 能根据气缸的磨损程度确定气缸的修理尺寸。	1. 利用发动机展示气缸体的组成、功能与分类。 2. 利用视频、动画理解量缸表的正确使用过程。 3. 通过示范讲解气缸磨损的测量和修理尺寸的确定。	2
5	综合训练曲柄连杆机构的拆装与检修	1. 能够根据技术资料进行曲柄连杆机构的拆装。 2. 会对曲柄连杆机构各部分进行检修。	利用发动机实物展示整个曲柄连杆机构的拆装和检测过程。	2

六、教学实施

(一) 教学方法

1. 采用任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学。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。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。

(二) 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。

(三) 教学条件

本课程应配备相关的实训室及实训设备等。

(四) 教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的要求。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。
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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合汽车发动机构造与维修教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设，即讲求实效，又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性，相互借鉴或者共同协作的方式，完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化，比如：多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等，提供满足不同教学需求的数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

（六）设备及原料

发动机总成及翻转架、V型铁、机油、干净抹布等。

（七）工量具

拆装通用及专用设备、游标卡尺、千分尺、百分表、量缸表、磁力表座等。

模块二 发动机冷却系统与润滑系统的拆装与检修

一、模块性质与任务

本模块是汽车运用与维修专业的一项专业技能模块。旨在培养学生的基本职业能力和方法能力。本模块分为两部分内容一是冷却系、二是润滑系；通过冷却系的学习让同学们掌握冷却系在汽车动力系统中，发动机冷却系统起着非常重要的作用；发动机工作时，冷却系统可以对温度进行合理的调节

与控制，使得发动机的各个部件都能够保持正常的工作温度，从而得到较为理想的动力输出，减少燃油浪费。通过润滑系的学习让同学们掌握润滑的作用，并能根据汽车型号能够正确的进行对滤清器、润滑油进行更换。

二、模块教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 熟悉发动机冷却系润滑系各组成部分的结构及工作原理。
- (2) 能够正确选择并使用汽车发动冷却系机润滑系统拆装工具。
- (3) 熟悉发动机机油泵、水泵的拆装及检修工艺。
- (4) 熟悉冷却系的维护工艺。

2. 能力教学目标

- (1) 能够对水泵进行拆装和检修。
- (2) 能够各种机油泵进行检修。
- (3) 掌握机油滤清器、润滑油的选用及更换方法。
- (4) 能够根据技术资料进行冷却系与润滑系统零部件的拆装与检修。

3. 职业素养教学目标

- (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 6S 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

30 学时。

四、课程学分

2 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	课日
----	------	-----------	------	----

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
1	冷却系的检修	1. 掌握冷却系的作用以及工作原理 2. 掌握水泵的拆装与检修 3. 掌握散热器的检修 4. 掌握节温器的工作原理及检查工艺 5. 掌握冷却系常见的故障诊断与排除	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3. 项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作	1
2	润滑系的检修	1. 掌握润滑系的作用及工作原理 2. 掌握机油泵的的检修 3. 掌握机各种油滤清器的检修 4. 掌握机油、机油滤清器的选用及更换工艺 5. 掌握润滑系常见的故障诊断与排除	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3. 项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作	1
3	水泵的拆装与检修	1. 掌握水泵的作用于原理 2. 掌握水泵的拆卸与装配工艺 3. 掌握水泵总成、及总成外部的检查 4. 掌握水泵零件的检修及更换 5. 熟悉水泵的试验	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3. 项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能 4. 学生分组到车间进行维护操作	2
4	机油泵的拆装与检修	1. 掌握各种机油泵的作用与原理 2. 掌握机油泵的拆卸与装配工艺 3. 掌握机油泵泵体之间的间隙检查 4. 掌握机油泵齿轮啮合间隙的检查 5. 掌握机油泵转子啮合间隙的检查 6. 掌握机油泵端面间隙的检查 7. 熟悉机油泵的试验	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3. 项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能 4. 学生分组到车间进行维护操作	2
5	机油、机油滤清器的更换	1. 掌握机油的作用及型号 2. 掌握掌握机油在各种条件下的选用及更换 3. 掌握机油集滤器的检修 4. 掌握机油粗滤器的检修 5. 掌握机油细虑器的检修 6. 掌握机油滤清器的更换及选用	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3. 项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能 4. 学生分组到车间进行维护操作	1

六、教学实施

(一) 教学方法

1. 立足于加强学生实际操作能力的培养, 紧密结合春季高考的考核, 可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法来开展教学。

2. 教师可以灵活运用集体讲解、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, 创设教学情境, 全面实施教学做一体化模式, 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，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生学习兴趣，加强学生学习的主动性和积极性。

（二）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。

（三）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。

（四）教材选编

1. 教材的选用和编写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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合课程教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台，推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设，即讲求实效，又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性，相互借鉴或者共同协作的方式，完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化, 比如: 多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等, 提供满足不同教学需求的数字化教学资源, 为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

(六) 设备及原料

机油回收机、机油泵、水泵、节温器、轿车整车、机油、冷却液等。

(七) 工量具

拆装通用及专用设备、游标卡尺等。

汽车电气设备维修技能实训教学标准

模块三 汽车直流电路线路连接

一、模块性质与任务

本模块是汽车电子技术应用专业的一门基础技能课程。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器设备的构造、原理、维护、修理、线路连接等方面的知识, 使学生掌握汽车电器设备各系统、总成和部件的功用、结构与工作原理, 具备汽车电器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。

二、模块教学目标

1. 知识教学目标

- (1) 了解汽车电器系统的作用、组成与相互关系
- (2) 学会汽车电路图的识图方法, 了解汽车电路图的一般规律
- (3) 学会常用电器元件的检测方法

2. 能力培养目标

- (1) 制定汽车电器系统典型故障诊断和排除工作方案的能力
- (2) 识读汽车电路图的能力
- (3) 分析典型电器系统故障原因的能力
- (4) 对汽车电器系统进行检测的能力
- (5) 信息查询和手册使用的基本能力

3. 情感培养目标

- (1) 具备客户接待的基本能力
- (2) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作
- (3) 具有一定的沟通能力和团队合作能力
- (4) 培养科学严谨、操作规范的工作作风及成本控制意识
- (5) 具有安全操作和环保意识

三、参考学时

60 学时。

四、模块学分

3 学分。

五、模块内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
1	电工安全常识	1. 掌握电工技术基本安全常识 2. 掌握安全用电、文明生产和消防知识 3. 掌握触电急救知识和方法	1. 多媒体讲解电工安全常识 2. 触电急救方法演示与练习	0.5
2	常用电工工具	1. 熟悉电工常用工具的种类 2. 掌握电工常用工具的使用技能	1. 多媒体讲解电工常用工具的种类 2. 练习常用工具的使用方法	0.5
3	导线连接与绝缘恢复	1. 掌握导线的连接技能 2. 掌握恢复导线绝缘的性能	车间练习导线连接	0.5
4	常见电工材料及其选用	1. 掌握电工材料的分类和性能 2. 掌握常用电线电缆的选用	1. 多媒体讲解电工材料的分类和性能 2. 在车间进行电线电缆的选择	0.5
5	直流电路与分析	1. 知道电路及其基本物理量、电路的三种状态 2. 懂得电压源和电流源及其等效变换 3. 能够利用基尔霍夫定律分析一般的电路	让学生独立完成基本电路的连接	0.5
6	常用便携式仪表的使用	1. 掌握万用表的使用和维护 2. 掌握兆欧表的使用和维护	车间练习各种仪表的使用方法	0.5
7	电子电路的安装	1. 掌握各种电子元件的识别技能 2. 能熟练进行电子元件的测试 3. 熟练进行各种电子器件的焊接	车间进行电子元件检测和焊接	0.5
8	蓄电池	1. 了解蓄电池的工作原理、特性 2. 掌握蓄电池的作用、构造	1. 多媒体讲解蓄电池的原理结构 2. 车间对蓄电池进行结构观察	0.5
9	起动系统线路连接	1. 掌握起动机工作原理与构造 2. 掌握起动机拆卸的基本技能 3. 掌握起动系统的线路连接方法 4. 起动系统起动常见故障诊断与排除	1. 利用多媒体讲解分析起动系统的结构组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习起动系统的故障与排除 3. 对起动机总成进行线路连接及检修	1
10	前照灯线路连接	1. 知道照明系统组成 2. 学会照明与信号系统的维修	1. 通过多媒体讲解照明装置结构及工作原理 2. 让学生进行照明设备运行台架进行电路的连接、调试以及故障诊断与	1

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
			排除练习	
11	汽车喇叭线路连接	1. 掌握喇叭原理与构造 2. 掌握喇叭的作用与分类 3. 掌握喇叭的线路连接和调整 4. 喇叭常见故障诊断与排除	1. 利用多媒体讲解分析喇叭的结构组成及工作原理 2. 创设情景模式，让学生练习喇叭的故障与排除 3. 对喇叭总成进行线路连接	1

六、教学实施

（一）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。

（二）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。

（三）教学条件

1. 多媒体教室、多媒体课件及汽车电器实物教具。

2. 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。

（四）教材选编

1. 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。

（五）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。

（六）设备及原料

汽车起动机、汽车发电机、汽车点火开关、汽车继电器、汽车线束、汽车喇叭、汽车仪表、汽车大灯、汽车一类底盘、轿车整车等。

（七）工量具

拆装通用及专用设备、剥线钳、万用表、汽车测电笔、电工工具等。

模块四 电源系、起动系的拆装与检修

一、模块性质与任务

本课程是职教高考车辆维修类专业的专业技能模块。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中电源系、起动系的构造、原理、拆装、检修等方面的知识，使学生掌握汽车电源系、起动系总成和部件的功用、结构与工作原理，具备汽车电源系、起动系的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。

二、模块教学目标

1. 知识教学目标

(1) 了解电源系、起动系的组成、作用及各总成的结构组成工作原理，了解其常见故障原因及其修理工艺。

(2) 能对电源系、起动系电路图进行分析，了解其在汽车上的布置。

2. 能力培养目标

(1) 识读分析电源系、起动系电路图的能力

(2) 掌握汽车发电机的拆装与检修工艺。

(3) 掌握汽车起动机拆装与检修工艺。

(4) 能对汽车电源系、起动系进行拆装和检修。

3. 情感培养目标

(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

30 学时。

四、课程学分

2 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	课日
1	电源系统的故障诊断与排除	1. 掌握使用因素对蓄电池的影响。 2. 掌握蓄电池的使用与维护知识。 3. 掌握蓄电池的常见故障及预防措施。	1. 多媒体讲解电源系统的机构组成和工作原理。 2. 利用日常实际例子讲解蓄电池的使用维护及常见故障的诊断排除。	2
2	起动系的故障诊断与排除	1. 熟悉汽车起动系的组成及工作原理。 2. 掌握起动系常见故障现象。 3. 掌握起动系常见故障的诊断排除方法。	1. 多媒体讲解汽车起动系的组成及各总成的工作原理。 2. 利用实例练习起动系常见故障的诊断和排除方法。	2
3	汽车发电机的拆装与检修工艺	1. 掌握发电机的拆卸。 2. 掌握发电机的正确装配。 3. 掌握发电机的检修步骤。	1. 通过示范操作讲解发电机的规范拆装及检修步骤。 2. 学生在示范后对发电机进行拆装和检修，老师巡回搜集学生操作过程中的不当操作进行纠正讲解。	2
4	汽车起动机的拆装与检修工艺	1. 掌握起动机的拆卸。 2. 掌握起动机的正确装配。 3. 掌握起动机的检修步骤。	1. 通过示范操作讲解发电机的规范拆装及检修步骤。 2. 学生在示范后对发电机进行拆装和检修，老师巡回搜集学生操作过程	2

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
			中的不当操作进行纠正讲解。	

六、教学实施

（一）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。

（二）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。

（三）教学条件

1. 多媒体教室、多媒体课件及发动机实物教具。

2. 参照实训室设备配备标准进行，每名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。

（四）教材选编

1. 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。

（五）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。

（六）设备及原料

汽车起动机、汽车发电机、万用表、汽车测电笔等。

（七）工量具

拆装通用及专用设备、塞尺、游标卡尺、千分尺、砂纸、拉拔器、压力机等。

模块五 汽车底盘维修技能实训教学标准

一、模块性质与任务

本模块是汽车运用与维修专业一门实用性较强的专业课程。该课程主要以底盘结构的基本理论为基础，有机融合了底盘等内容而建设的一门综合性课程。主要任务是培养学生在底盘装配、维修、检验等工作岗位的应用能力要求学生掌握底盘各系统原理与装配、掌握底盘简单维护维修、各系统检验的基本技能。为提高学生的职业能力奠定良好的基础，以适应未来从事专业技术工作的需要。

二、模块教学目标

1. 知识教学目标

- （1）熟悉不同汽车底盘的类型，了解不同类型汽车底盘的拆装技术。
- （2）能正确拆装更换传动系、行驶系、转向系、制动系各总成及部件。
- （3）熟悉各主要零部件的名称、作用及相互装配关系和一些常见的故障现象。
- （4）熟悉车轮定位及车轮动平衡的概念及原理。

2. 能力培养目标

- （1）掌握汽车底盘的基本构造和工作原理。

- (2) 掌握底盘各部件的功用、构造和工作原理。
- (3) 掌握车轮定位和车轮动平衡检测的方法。
- (4) 掌握底盘各部件拆装和检修工艺方法。
- (5) 掌握汽车底盘各部件的简单故障分析与排除方法。

3. 职业素养目标

- (1) 具备客户接待的基本能力。
- (2) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作。
- (3) 具有一定的沟通能力和团队合作能力。
- (4) 具有一定的应变能力、组织能力及协调能力。
- (5) 培养学生的创新精神和认真负责的工作态度。

三、参考学时

60 学时。

四、模块学分

3 学分。

五、模块内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
1	离合器	1. 知道离合器的功用、分类、组成及工作原理 2. 会对常见离合器进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行离合器的拆装与检修	1
2	手动变速器	1. 知道手动变速器的构造、原理及传动路线 2. 会对常见的手动变速器进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行手动变速器的拆装与检修	1
3	万向传动装置	1. 知道万向传动装置的构造与原理 2. 会对常见的万向传动装置进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行万向传动装置的拆装与检修	1
4	驱动桥	1. 知道驱动桥、主减速器和差速器的构造与原理 2. 会对驱动桥、主减速器和差速器进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行万驱动桥、主减速器和差速器的拆装与检修	1
5	车轮与轮胎	1. 知道车轮与轮胎的构造与规格 2. 学会轮胎的换位及更换 3. 会车轮与轮胎进行检测、维护和维修 4. 学会车轮定位步骤与方法	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行车轮与轮胎的拆装与检修	1

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
			4. 车间练习车轮定位步骤与方法	
6	悬架	1. 知道悬架的构造与原理 2. 会对悬架及相关部件进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行悬架的拆装与检修	1
7	转向系统	1. 知道转向系统的构造与原理 2. 会对齿轮齿条式转向器、循环球式转向器、蜗杆指销式转向器进行检测、维护和维修 3. 会对转向传动机构和操纵机构进行拆装	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行转向器、转向传动机构和操纵机构的拆装与检修	1
8	制动系统	1. 知道悬架的构造与原理 2. 会对浮钳盘式制动器和鼓式制动器进行检测、维护和维修	1. 实物教具讲解各部分的特点 2. 看视频, 及相关动画, 提高学生的学习兴趣 3. 让学生进行浮钳盘式制动器和鼓式制动器的拆装与检修	1

六、教学实施

(一) 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, 采用项目式教学、案例式教学等方法来开展教学。

2. 本课程教学的关键是现场教学, 教师应具有双师型工作能力, 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, 全面实施教学做一体化模式, 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, 从学生实际出发, 因材施教, 充分调动学生对本课程的学习兴趣, 从而加强学生学习的主动性和积极性。

(二) 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。

(三) 教学条件

1. 本课程应配置各类汽车底盘试验台和实物、多媒体教室、课件等教学设施, 来服务于教学。

2. 任课教师应具有讲解、演示、动手操作的能力。

（四）教材选编

1. 教材选编应符合本课程标准的内容和要求。紧密结合汽车运用与维修岗位需求,引入所必需的理论知识,理论与实际应用相结合,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。

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;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。

4. 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。

（五）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,按照中职学生的认知规律,结合汽车底盘教材,积极采用现代化教学手段,以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准,学校在教学实施前,要组织任课教师进行教学设计,明确课程实施的载体,制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台,推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设,即讲求实效,又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性,相互借鉴或者共同协作的方式,完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化,比如:多媒体课件、Flash 动画、网络资料、视听光盘等,提供满足不同教学需求的数字化教学资源,为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

（六）设备及原料

汽车底盘传动系、行驶系、转向系及制动系相关总成、变速器试验台、ABS 试验台、四轮定位仪、车轮动平衡仪等。

（七）工量具

拆装通用及专用设备、塞尺、压力机等。

模块六 汽车维护实训教学标准

一、模块性质与任务

本模块是汽车营销与服务专业的一项专业技能模块。旨在培养学生的基本职业能力和方法能力。本模块的目的在于保持车容整洁，及时发现和消除故障隐患，防止车辆早期损坏，从而达到：车辆经常处于良好的技术状况，随时可以出车的要求；在合理使用的条件下，不致因中途损坏而停车，以及因机械故障而影响行车安全的要求；在运行过程中，降低染、润料以及配件和轮胎的消耗托要求；各部总成的技术状况尽量保持均衡，以延长汽车大修间隔里程的要求；减少车辆噪声和排放污染物对环境的污染的要求。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

- (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. 能力教学目标

- (1) 能按正确规范的工艺流程独立完成车辆的维护工作。
- (2) 掌握车辆的合理使用方法，了解我国汽车注册、上牌相关常识。
- (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. 职业素养教学目标

- (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

30 学时。

四、模块学分

1 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	课日
1	日常维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握检查风玻璃和后视镜 2. 掌握燃油量、机油量、冷却液、制动液、离合器液压油液面高度 3. 掌握蓄电池电解液液面高度、轮胎气压以及轮胎螺栓紧固情况 4. 掌握检查传动轴、悬挂系统 5. 掌握行驶中各种仪表显示是否正常的检查 6. 掌握行驶中转向系统的操纵性,有无跑偏、摆头现象的检查 7. 掌握行驶中制动系统,应操作可靠反应灵敏的检查 8. 掌握车辆行驶途中停车的检查 9. 掌握底盘各部件紧固情况、连接情况的检查 10. 掌握全车“四漏”的检查 11. 掌握全车外部和驾驶室、车厢内部的清洁 12. 掌握燃油、机油、冷却液和润滑脂的检查与补充 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动,激发学生成就动机 3、项目引领,以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作 	2
2	一级维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握清洁或更换空气滤清器、机油滤清器和燃油滤清器 2. 掌握曲轴箱液面、冷却液液面、制动液液面的高度检查 3. 掌握散热器、油底壳、发动机前后支撑连接螺栓的检查与校紧 4. 掌握空压机、发电机、空调机皮带磨损、老化、松紧度的检查 5. 掌握转向液面及密封情况的检查 6. 掌握离合器操纵机构灵敏可靠,踏板自由行程符合规定的检查 7. 掌握制动管路、制动踏板自由行程的检查 8. 掌握变速器、差速器液面及密封状况的检查 9. 掌握车架、车身及各附件、悬架机构的检查与连接 10. 掌握轮胎(包括备胎)气压、轮毂轴承间隙的检查 11. 掌握蓄电池电解液液面高度,通气孔畅通,电桩夹头清洁、牢固的检查 12. 掌握灯光、仪表、信号装置,安全有效,安装牢固的检查 13. 掌握全车润滑点,各润滑嘴安装正确,齐全有效的检查 14. 掌握全车不漏油、不漏气、不漏水、不漏电、不漏尘,各种防尘罩齐全有效的检查 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动,激发学生成就动机 3、项目引领,以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作 	2

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
3	二级维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握发动机润滑油、机油滤清器的检查与更换 2. 掌握空气滤清器、燃油蒸发控制装置的清洁检查与更换 3. 掌握油箱及油管、燃油滤清器、燃油泵接头无破损及密封情况的检查 4. 掌握散热器、膨胀箱、百叶窗、水泵、节温器、传动皮带各项规定的检查 5. 掌握进排气歧管、消声器、排气管、气缸盖的检查紧固 6. 掌握增压器、中冷器的清洁检查 7. 掌握发动机支架的检查紧固 8. 掌握喷油泵、喷油器喷油压力以及供油提前角的检查 9. 掌握分电器、高压线、火花塞的清洁检查，电极间隙的检查 10. 掌握电控燃油喷射系统供油管路密封情况的检查 11. 掌握三元催化的作用以及更换 12. 掌握离合器踏板自由行程的检查及调整 13. 掌握前轮制动、后轮制动各部件的检查与测量 14. 掌握转向器、转向传动机构各螺栓的校紧和转向盘自由转动量的检查 15. 掌握变速器、差速器密封状况和通气孔的检查 16. 掌握传动轴、传动轴承支架、中间轴承的维护 17. 掌握空气机、储气筒、安全阀的清洁与校紧 18. 掌握制动踏板自由行程的检查，液压管路是否有气的检查 19. 掌握驻车制动性能，驻车制动器自由行程的检查 20. 掌握悬架的检查、紧固、补焊、校正 21. 掌握轮胎的紧固、补气、换位和更换 22. 掌握发电机、发电机调节器、起动机蓄电池的检查 23. 掌握前照灯、仪表、喇叭、刮水器、全车电路的检查 24. 掌握车身车架的检查与紧固 25. 掌握内装饰、安全带检查与紧固 26. 掌握空调系统工作状况、密封状态的检查 27. 掌握全车润滑嘴安全有效的检查和润滑脂的加注 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动，激发学生成就动机 3. 项目引领，以典型工作任务引领所学知识、实训技能 4. 学生分组到车间进行维护操作 	2

六、教学实施

（一）教学方法

1. 立足于加强学生实际操作能力的培养，紧密结合春季高考的考核，可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法来开展教学。

2. 教师可以灵活运用集体讲解、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，创设教学情境，全面实施教学做一体化模式，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，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生学习兴趣，加强学生学习的主动性和积极性。

（二）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。

（三）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。

（四）教材选编

1. 教材的选用和编写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。

（五）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，按照中职学生的认知规律，结合课程教材，积极采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的数字化教学资源。根据该课程标准，学校在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施具体方案。

1. 构建与教学资源相配套的校园网络和公共的数字化教学资源开发、共享平台,推行无纸化办公、教学的模式。

2. 集合教师资源有计划、有方向、有原则地开展数字化校园建设,即讲求实效,又不可一蹴而就。

3. 充分发挥学校间、教师间交流的能动性,相互借鉴或者共同协作的方式,完善本专业的数字化教学资源建设。

4. 数字化教学资源开发要多元化,比如:多媒体课件、挂图、幻灯片、录像带、视听光盘等,提供满足不同教学需求的数字化教学资源,为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。

(六) 设备及原料

举升机、工具车、零件车、汽车尾气排放系统、座椅三件套、翼子板布、前格栅布、水箱压力检测仪、垫块、黄油枪等。

(七) 工量具

拆装通用及专用设备、塞尺、游标卡尺、千分尺、磁力表座、百分表、压力机、真空机油回收机等。

模块七 汽车电控系统检测与维修教学标准

一、课程性质与任务

本课程是职教高考车辆维修类专业的专业技能模块六。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中汽车电控系统诊断仪的基本使用、汽车 CAN 网络的结构与组成、万用表对 CAN 网络的基本检查、万用表对 LIN 网络的基本检查、基本传感器的检测方面的知识,使学生掌握汽车电控系统及车载网络的功用、结构与工作原理,具备汽车电控系统、车载网络的检测方法 with 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。

二、课程教学目标

1. 知识教学目标

(1) 了解汽车电控系统的组成、作用及各总成的结构组成工作原理,了解其常见故障原因及其修理工艺。

(2) 能对汽车 CAN 网络、LIN 网络进行分析,了解其在汽车上的作用。

2. 能力培养目标

- (1) 正确使用汽车电控系统诊断仪的能力。
- (2) 掌握万用表对 CAN 网络的基本检查方法。
- (3) 掌握万用表对 LIN 网络的基本检查方法。
- (4) 能对汽车上主要传感器进行检测。

3. 情感培养目标

- (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

30 学时。

四、课程学分

2 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	课日
1	汽车诊断仪的使用	1. 掌握汽车诊断仪的使用注意事项 2. 掌握诊断仪 OBD 接口的选择与连接 3. 掌握诊断仪的整机组成 4. 掌握诊断仪车辆电脑型号的读取 5. 掌握诊断仪故障码的读取与清除 6. 掌握诊断仪动态数据流的读取 7. 熟悉诊断仪示波分析仪的使用 8. 掌握诊断仪系统设置及升级功能	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3、项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作	1
2	汽车 CAN 网络	1. 掌握 CAN 网络的作用 2. 掌握 CAN 网络的连接方式 3. 掌握动力总成 PT CAN (PowerTrain CAN) 总线的应用 4. 掌握底盘控制 CH CAN (Chassis CAN) 总线的应用 5. 掌握 Body CAN 车身控制总线的应用 6. 掌握 Info CAN (Infomercial CAN) 娱乐系统总线的应用 7. 掌握 Diag CAN (Diagnose CAN) 诊断控制总线的应用	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机 3、项目引领, 以典型工作任务引领所学知识、实训技能。 4. 学生分组到车间进行维护操作	1
3	汽车 CAN 网络的检测	1. 掌握使用万用表对动力总成 PT CAN (PowerTrain CAN) 总线的基本检测	1. 观看维护操作的视频动画 2. 通过典型的任务驱动, 激发学生成就动机	1

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计	课日
		2. 掌握使用万用表对底盘控制 CH CAN (Chassis CAN) 总线的基本检测 3. 掌握使用万用表对 Body CAN 车身控制总线的基本检测 4. 掌握使用万用表对 Info CAN (Infomercial CAN) 娱乐系统总线的基本检测 5. 掌握万用表对 Diag CAN (Diagnose CAN) 诊断控制总线的基本检测	3、项目引领，以典型工作任务引领所学知识、实训技能 4. 学生分组到车间进行维护操作	
4	万用表对 LIN 网络的基本检查	1. 掌握车门模块的检查方法。 2. 掌握车顶模块的检查方法。 3. 掌握车灯模块的检查方法。	1. 通过示范操作讲解车门模块、车顶模块、车灯模块的检查步骤。 2. 学生在示范后对车门模块、车顶模块、车灯模块进行检查操作，老师巡回搜集学生操作过程中的不当操作进行纠正讲解。	1
5	主要传感器的检测	1. 掌握空气流量传感器的检测方法。 2. 掌握压力传感器的检测方法。 3. 掌握位置传感器的检测方法。 4. 掌握温度传感器的检测方法。 5. 掌握浓度传感器的检测方法。 6. 掌握速度传感器的检测方法。 7. 掌握碰撞传感器的检测方法。 8. 掌握爆震床啊其的检测方法。	1. 通过示范操作讲解汽车主要传感器的检测步骤。 2. 学生在示范后对主要传感器进行检测操作，老师巡回搜集学生操作过程中的不当操作进行纠正讲解。	2

六、教学实施

(一) 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。

(二) 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。

（三）教学条件

1. 多媒体教室、多媒体课件及发动机实物教具。
2. 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。

（四）教材选编

1. 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。

（五）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。

（六）设备及原料

发动机电控试验台、轿车整车、举升机、汽油、机油等。

（七）工量具

拆装通用及专用设备、故障诊断仪、万用表、汽车测电笔等。

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。

表四 专业师资配备标准

类别	标准要求	数量	备注
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	25	
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。	31	
外聘教师	在行业领域中具有高深造诣和成就，指导学徒10人以上，有1项以上的县市级以上荣誉。	6	
师傅（企业）	合作企业要选拔优秀高技能人才担任师傅，明确师傅的责任和待遇，师傅承担的教学任务应纳入考核，并可享受相应的带徒津贴。试点院校要将指导教师的企业实践和技术服务纳入教师考核并作为晋升专业技术职务的重要依据。	30	
合计		91	

技能实训室配备标准

1. 参照依据

- (1) 教育部职业教育与成人教育司和职业技术教育中心《汽车运用与维修专业教学指导方案》。
- (2) 教育部《汽车运用与维修专业仪器设备配备标准》（JY/T0380-2006）。
- (3) 国家标准《汽车维修业开业条件》（GB/T16739.1-2004）。
- (4) 交通运输部《机动车维修管理规定》（7号部令）。
- (5) 教育部等有关行业部门制定的技能型紧缺人才培养培训指导方案。
- (6) 人力资源和社会保障部关于《汽车维修专业职业技能实训和鉴定设备技术标准》。
- (7) 《山东省中等职业学校分级标准》和《山东省中等职业学校专业建设标准》中的有关要求。

2. 规划等级

示范等级。

3. 环境要求

(1) 实训场地使用面积

- ① 实训场地使用面积应根据师生的健康、安全要求和实训内容确定。
- ② 实训室每名学生实训的使用面积不低于 6 m²。
- ③ 实训车间每名学生实训的使用面积不低于 8 m²。
- ④ 安装举升机的实训室或实训车间楼层高度不低于 4.5 m。

(2) 实训场地采光

- ① 实训场地采光应符合 GB/T 50033-2001《建筑采光设计标准》的有关规定。
- ② 采光设计应注意光的方向性，应避免对工作产生遮挡和不利的阴影。
- ③ 补充的人工照明光源应选择接近天然光色温的光源。
- ④ 对于需要识别颜色的场所，应采用不改变天然光光色的采光材料。
- ⑤ 实训室和实训车间的照明应根据教学内容对识别物体颜色的要求和场所特点选择相应显色指数的光源，一般显色指数不低于 Ra80。
- ⑥ 对于精细操作的实训的场所，仪器、设备及工作台等的照度不应低于 500Lx。照度不足时应增加局部补充照明。补充照明不应产生有害眩光，其照度值应按教学场所一般照明照度值的 1.0~3.0 倍选取。

⑦空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其照明装置应符合相关防火、防爆要求。

(3)实训场地通风

①空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。

②通风、空气调节系统的风管应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

③风管和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃烧材料或难燃烧材料。

(4)实训场地的其它要求应符合有关国家标准和行业标准。

4. 教学仪器设备配置标准一览表

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。

表五 教学仪器设备配备标准一览表

实训模块	实训教学任务	序号	名称	单位	数量
汽车发动机曲柄连杆机构的拆装与检修模块	1. 活塞连杆组拆装与检修 2. 曲轴拆装与检修 3. 气缸盖拆装与检修 4. 气缸磨损的测量	1	汽油发动机总成及翻转架	台	6
		2	通用工具及工具车	套	6
		3	操作台	台	6
		4	活塞环拆装钳	套	6
		5	活塞环压缩器	套	6
		6	橡胶锤	个	6
		7	塞尺	把	6
		8	游标卡尺	把	6
		9	千分尺	把	6
		10	内径百分表	套	6
		11	零件车	套	6
		12	台钳	个	6
		13	刀口尺	把	6
		14	机油壶	把	6
		15	指针式扭力扳手	把	6
		16	可调式扭力扳手	把	6
		17	相应型号发动机的气缸垫	个	12
		18	清洁污垢用小铲子	把	6
				19	红外测温仪
发动机冷却与润滑系统模块	1. 冷却系的拆装与检修 2. 润滑系的拆装与检修 3. 水泵进行拆装和检修 4. 机油泵的拆装与检修 5. 机油滤清器、润滑油的更换	1	世达拆装工具	套	4
		2	工具车	台	4
		3	零件车	台	4
		4	干净抹布	块	40
		5	导线	米	100
		6	洗件盆	件	4
		7	盛油器皿	件	4
		8	机油压力表	个	4

实训模块	实训教学任务	序号	名称	单位	数量		
		9	外径千分尺	个	4		
		10	塞尺	个	4		
		11	90度角尺	个	4		
		12	游标卡尺	个	4		
		13	机油回收桶	个	4		
		14	润滑系统免拆清洗机	台	2		
		15	冷却系统免拆清洗机	台	2		
		16	内啮合式机油泵	个	8		
		17	外啮合式机油泵	个	8		
		18	台虎钳及工作台	台	4		
		19	水冷式发动机	台	4		
		20	水泵	个	4		
		21	锤头	把	4		
		22	加热炉	个	4		
		23	温度计	只	10		
		24	蜡式节温器	个	8		
		25	散热器盖测试器	个	2		
		26	预紧式扭力扳手	只	4		
		27	散热器片梳理工具	个	4		
		汽车底盘系统拆装与检修模块	1. 离合器的拆装与检修 2. 变速器的拆装与检修 3. 主减速器、差速器拆装及检修 4. 制动器的拆装与检修 5. 传动轴的拆装 6. 车轮定位检测与调整 7. 车轮动平衡检测 8. 悬架系统拆装及检修 9. 行驶系统拆装及检修	1	东风透明汽车模型	台	1
				2	后桥总成	套	5
				3	零件车	套	5
				4	通用工具及工具车	套	5
				5	主减速器及差速器总成	套	5
				6	轮胎动平衡机	套	3
				7	真空助力器总成	套	2
				8	转向器	个	5
9	真空助力式离合器总成			套	2		
10	手动变速箱			台	5		
11	手动变速器附拆装架			套	5		
12	变速器拆装器			个	2		
13	钳台			个	1		
14	自动变速器总成及翻转架			台	5		
15	变速器拆装器			个	5		
16	悬架总成			套	5		
17	制动器总成			套	5		
18	行驶系总成			套	5		
19	传动轴总成			套	5		
20	四轮定位仪与配套四柱举升机			套	2		
汽车直流电路线路连接模块	1. 汽车电路识图 2. 安全文明生产常识及用电安全 3. 常用电器元件检测 4. 起动系统元器件线路连接 5. 汽车前照灯电路元器件线路连接	1	整车电器设备电控系统教具	套	2		
		2	接线钳	套	10		
		3	汽车照明、信号示教板	块	1		
		4	电源系统示教板	块	1		
		5	起动系统示教板	块	1		
		6	汽车喇叭	个	10		
		7	继电器	个	50		
		8	起动机	个	10		
		9	开关	个	50		

实训模块	实训教学任务	序号	名称	单位	数量
	6. 汽车喇叭电路元器件线路连接	10	保险丝	个	100
		11	试灯	个	10
		12	电工工具	套	10
		13	汽车前照灯	个	20
		14	蓄电池检测仪	台	2
		15	中央接线盒	个	20
		16	导线	根	100
		17	螺丝刀	只	10
		18	工具柜	套	5
电源系、起动系的拆装与检修模块	1. 电源系统检查 2. 起动系统检查 3. 发电机的拆装与检修 4. 起动机拆装检修	1	整车电器设备电控系统教具	套	2
		2	汽车发电机	台	10
		3	汽车起动机	台	10
		4	蓄电池搭接线	套	10
		5	世达常用工具组合	套	10
		6	指针式万用表	台	10
		7	起动机电磁开关连接线	套	10
		8	小毛刷	个	10
		9	砂纸	张	50
		10	游标卡尺	把	10
		11	电工工具	套	10
汽车电控系统检测与维修	1. 空气流量传感器的故障检测 2. 冷却液温度传感器的故障检测 3. 转速传感器的故障检测 4. 曲轴转速传感器的故障检测 5. 点火系统的检测 6. 喷油系统的检测 7. CAN 网络的检测 8. LAN 网络的检测	网络	汽车 CAN 总线综合实训考核装置	台	1
		10	汽车电控悬架系统实训考核装置	台	1
		11	电动门窗与中控门锁实训考核装置	台	1
		12	汽车防盗与智能钥匙系统考核装置	台	1
		13	配套维修光盘	套	1
		14	维修手册	套	1
		15	专用工具、量具	套	2
		16	底盘维修维护用工具车、零件车	辆	10
		17	电动座椅教具	套	1
		18	车门系统教具	套	1
		19	安全气囊教具	套	2
		21	工具柜	套	1
		22	汽车尾气排气设施	套	1
		23	尾气分析仪	台	1
		24	多媒体汽车综合控制系统	台	1
		25	时代超人发动机实验台	台	1
		26	丰田电控系统综合试验台	台	1
		27	ABS 制动系统试验台	台	1
		28	自动变速器实验台	台	1
		汽车整车实训室（一）	1. 二级维护 2. 电器系统检测 3. 电控系统故障检测 4. 四轮定位 5. 底盘系统调试 6. 发动机吊装	3	举升机
7	轿车			辆	4
8	四轮定位仪与配套四柱举升机			套	1
9	压缩空气机及管路系统			套	1
10	汽车尾气排气设施			套	2
11	汽车故障电脑诊断仪			台	4
12	整车维修用通用工具及工具车			套	8
13	零件车			套	8
14	轮胎气压表			只	5
15	皮带张紧力计			只	5
16	密度计	只	2		

实训模块	实训教学任务	序号	名称	单位	数量
		17	真空表	只	2
		18	柴油机气缸压力表	只	2
		19	轮胎拆装机	套	2
		20	轮胎动平衡机	套	2
		21	数字式万用表	只	10
		22	蓄电池检测仪	台	2
		23	制动液补给和回收机	套	2
		24	润滑脂加注器	套	1
		25	废机油回收机	套	2
		26	制动系换油机	只	1
		27	制冷剂加注回收机	台	2
		28	制动系统压力表	只	1
		29	机动车前照灯测试仪	台	1
		30	润滑系统免拆清洗机	台	2
		31	冷却系统免拆清洗机	台	2
		32	燃油系统免拆清洗机	台	2
		33	自动变速器系统免拆清洗机	台	2
		34	空调系统免拆清洗机	台	2

附录

附录 1:

汽车运用与维修专业人才培养模式和课程体系改革

调 研 报 告

第一部分 前言

一、调研背景

以山东省职教高地建设大力发展职教高考为契机,积极配合山东省教育厅提出的大力推进中等职业教育教学改革的要求,深层次改革我校教育教学模式,创新教育教学评价体系,大力提高我校教育教学质量。与此同时,山东省也公布了新的职教高考政策和考试大纲。职教高考政策和考试大纲对中等职业学校的教学加以规范和指导,对各科知识的系统性和完整性也提出了更高的要求。同时扩大了考试范围,加大了难度,由原来只考一门专业课变为同时考查多门专业课,体现了考试测量和教学目标的一致性,并促进考试的科学化和规范化。因此有必要对考试大纲进行深入的分析研究,准确把握考试目标和内容,明确考试重点和难点,更好地指导教学,改进教学模式,调整教学过程和策略,科学安排课时,促进我校总体教学水平的迅速提高。

为此，汽车工程系各教研室通过认真研读大纲、调查学生情况、分析命题趋势和教学发展趋势等方式，系统总结出我校高考部今后一个时期基本的教学方向和方案，以便更好地指导和促进教学，提高高考升学成绩。

二、调研目的和意义

通过本次调研，力求达到以下目的：（1）准确把握山东省职教高考招生考试大纲的内容和知识结构，明确重点、难点，分析教学和命题发展趋势，规划高考部教学思路 and 重点，突破学生学习瓶颈。

（2）深层次改革高考教育教学模式和方法，提高教学内容的系统性和完整性，构建合理科学的知识体系，强化重点，突破难点，把提升教师教研能力作为当前教学的重点努力方向。

第二部分 调研基本情况

一、调研组织方法

参与本次调研的人员共有 15 人，都是我部相应学科和专业的骨干教师，具有参与人员多、调研时间长、调研充分等特点。按照深挖实际，各抒己见，讨论研究，理论指导，形成共识，归纳教学思路的基本步骤和方法，达到切实确立适合高考部教学策略的目的。

（一）调研范围

1. 调研在校所有汽车类班级范围内开展各科学习情况、教学现状。
2. 调研相关大学招生要求。
3. 调研山东省职教高考政策及考试教学大纲要求。

（二）调研方式

调研最新高考政策、研读大纲、历年高考试卷分析、问卷调查和教研专题研讨的方式进行。按照调查---分析---研讨---确立策略的步骤，分阶段有序展开。

（三）调研对象

调研山东省内高水平中职院校的专业教师、往届毕业生和对口高校在校就读学生，高校教师等。

（四）调研内容和任务

对学生的学习现状进行调研，了解学生学习现状和学习瓶颈调研教学情况；探索研究教育教学模式，改进方法；分析命题趋势和试题结构，指导教学实践；研读考试大纲，明确考察内容和知识结构，指导教学实践。

二、现状分析

山东省职教高考试题的难度近几年在迅速增加，试题涵盖范围在逐渐扩展，特别是专业课的考试范围发生了较大变化；试题对学生实际应用能力的考察越来越多，要求也越来越高，这对各科教学提出了更高的要求，与此对应也就要求各科教师在教学过程中更加注重知识的系统性完整性，更加注重培养学生的自习能力。

根据山东省颁布的新的职教高考教学大纲，对考试科目做了新的修正，增加了对专业技能基础的考察。因此，我们应该适应这种变化，根据考试所占分值对所有考试科目内容做出调整，在保证文化基础课程的学习内容和所占课时的前提下，挤出更多的时间用于专业技能基础知识的学习。

全面系统的设置专业课教学内容。很长一段时间我省春季高考考试大纲对专业科考试的内容过少，再加上学生在校期间的总课时数不够，学生学习能力又偏低，所以，以前的专业课我们只开设了一两门课程。随着新考试大纲的改变以及学生文化基础的不断提高，已经不能适应新的考试要求和学生后续学习能力的提高，为此，我校组织骨干专业教师详细研究考纲，对专业基础课程、专业技能课程从教学计划、教学内容、实训课题设计、实训场所、实训设备等环节做细致的规划。

更新教学方法及教学手段。长期以来，在教学方法上多以传统的“讲授法”为主，基本沿用课堂、教师为中心的“一本书、一支笔”的教学模式，课堂气氛沉闷、拘谨，教学效果较差。为适应职教高考要求，改善教学手段，我校投入大量资金改善硬件条件，在专业教学过程中，全面实现电化教学、仿真教学、计算机辅助教学、多媒体教学。

优化师资结构，从总体上看，具有大学本科以上学历的教师比例达到了98%以上。近年来对提高专业教师的学历层次非常重视，引进了三名研究生学历的教师，提高了高层次学历教师的比例。教师中具有中、高级职称的教师数量占到我校教师总数的59%，中、高级职称教师已经成为本专业师资队伍的主体。但双师型教师所占比例较少。针对此种情况，以后应对“双师”型师资队伍的建设给予足够的重视，多培养或引进这方面的师资人才。

第三部分 调研结论与建议

一、调研结论

根据山东省职教高考大纲的调整和教学实践中的新情况，对高考部教学提出了更高的要求。我们应该在提高自身专业素质和能力上深挖潜力；在改进教育教学模式和方法上，孜孜以求，大胆创新；

在个人教学风格上颠覆传统，真正体现出教学的灵活性、实践性特征，增加高考教学课堂的生动性；在教育教研上迅速提升能力，指导教学实践。抓重点，破难点，提高教学水平。从而达到提高高考部高考升学成绩，为高一级学校提供更多更优质生源的最终目标。

二、建议

本专业教学指导方案在充分调研的前提下，对当前与今后发展形势的分析与判断的基础上制定。方案力求在教育思想的转变、教育观念的更新、专业设置的规范、人才培养模式的创新等方面有较大的突破，实现建设有职教高考特色的课程体系的目标。

（一）准确定位培养目标

以促进学生终身学习和终身发展为出发点和落脚点，循着专业对应工作岗位、岗位对应工作任务、任务对应职业能力的路径，定位培养目标。

（二）改革传统课程体系

以培养学生综合职业能力为本位，打破传统的文化基础课程、专业基础课程、专业实训课程三段式学科课程体系，依据《中等职业学校专业目录（2010 修订）》要求的专门化方向和生产组织过程，建立公共基础课程、专业基础课程、专业技能课程、任意选修课程的全新课程体系。

（三）推行理实一体化教学模式

将专业基础课程和专业技能方向课程的理论教学、实践教学、课题训练融为一体，营造“做中学、做中教”的学生自主、师生互动的教学实习环境，突出学生专业技能培养，提高教学效率和效果。

（四）建设“双师型”师资队伍

为满足现代中等职业教育的需要，应通过各种途径，建设一支基础理论扎实、实践操作能力精熟、综合教学能力优秀的“双师型”师资队伍。

（五）开发配套教材，完善配套实训设备

以职教高考对各专业能力要求为依据，本着务实、够用的原则，按照理论、实践一体化的要求编写配套专业课教材和工作页。完善配套实训设备，保障实训功能至少满足高考对技能的要求。

（六）建设教学信息资源库

积极推进数字化校园建设，重点建设教学信息资源库，开发实训模块资源库、试题库、教学课件库、工作页等，实现优质教学资源共享。

（七）改进对学生的评价考核办法

改进对学生的评价考核办法，加强教学过程环节的考核，注重对学生理解能力和分析问题、解决

问题能力的考核，通过科学合理的评价考核办法，来引导学生培养良好的有利于终身学习的素养和能力。

附录 2:

汽车运用与维修专业典型工作任务与职业能力分析表

工作任务	职业能力	
	编号	职业能力描述
汽车装调	1	能够进行内饰装调
	2	能够进行发动机装调
	3	能够进行底盘装调
	4	能够进行总装装调
	5	能够进行整车检测与调整
	6	能够进行路试
汽车检测	1	能进行汽车发动机检测
	2	能进行汽车底盘检测
	3	能进行汽车电气设备检测
	4	能进行汽车排放和噪声检测
汽车维护	1	能进行发动机维护
	2	能进行底盘维护
	3	能进行整车性能维护

附录 3:

汽车运用与维修专业课程体系及实训室规划一览表

文化基础课程	专业基础课程	专业技能课程	选修课程
<p>思想政治 63 学时 4 学分</p> <p>语文 510 学时 28 学分</p> <p>数学 591 学时 33 学分</p> <p>英语 537 学时 30 学分</p> <p>历史 36 学时 2 学分</p> <p>体育 81 学时 5 学分</p>	<p>汽车机械与维修基础 218 学时 12 学分</p> <p>汽车电工电子基础 218 学时 12 学分</p>	<p>汽车发动机构造与维修 218 学时 12 学分 A306 汽车发动机实训室</p> <p>汽车底盘构造与维修 182 学时 10 学分 A304 汽车底盘综合实训室</p> <p>汽车电器设备维修 220 学时 12 学分 A401 汽车电器实训室</p>	<p>艺术 18 学时 1 学分</p> <p>优秀传统文化 18 学时 1 学分</p> <p>心理健康教育 18 学时 1 学分</p> <p>劳动教育 18 学时 1 学分</p>

附录 4:

汽车运用与维修专业师资配备规划一览表

序号	课程/模块	责任教师	学历	职称/职务	技能等级	最高荣誉	科研成果
1	汽车机械与维修基础	宫宪惠	大学	高级实习指导教师	高级技师	齐鲁名师	两个国家专利、三本图书
2	汽车电控检测与维修	张丽华	大学	助理讲师	高级技师	潍坊市技术能手	多篇论文、课件、教案获省市级奖
3	新能源汽车	周晓峰	大学	助理讲师	高级技师	潍坊市技术能手	多篇论文、课件、教案获省市级奖
4	汽车电控检测与维修	周韶龙	大学	助理讲师	高级技师	潍坊市技术能手	多篇论文、课件、教案获省市级奖
5	汽车机械与维修基础	黄建峰	大学	工程师	技师	山东省优质课二等奖	多篇论文、课件、教案获省市级奖
6	汽车机械与维修基础	赵光锋	大学	工程师	高级技师	山东省技能大赛教师组一等奖	多篇论文、课件、教案获省市级奖
7	金工实训	邵明轩	大学	工程师	高级技师	潍坊市技术能手	多篇论文、课件、教案获省市级奖
8	金工实训	王子义	大学	助理讲师	高级技师	校优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖
9	金工实训	王焕武	大学	助理讲师	高级技师	校优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖
10	金工实训	刘卫京	大学	助理讲师	高级技师	校优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖
11	汽车发动机构造与维修	周永刚	大学	讲师	高级技师	潍坊市技术能手	国家级刊物发表论文一篇
12	汽车发动机构造与维修	王光宗	大学	助理讲师	技师	校优秀指导教师	国家级刊物发表论文两篇
13	汽车发动机构造与维修	孙丽	大学	助理讲师	技师	校优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖
14	汽车底盘构造与维修	曹前	大学	高级讲师	技师	校优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖
15	汽车底盘构造与维修	曹淑明	大学	讲师	技师	山东省优秀指导教师	国家级刊物发表论文一篇
16	汽车底盘构造与维修	徐金栋	大学	讲师	技师	潍坊市优秀指导教师	多篇论文、课件、教案获省市级奖

17	汽车维护	张军文	大学	助理讲师	技师	校优秀指导教师	国家级刊物发表论文一篇
18	汽车电器设备维修	王光宗	大学	助理讲师	技师	校优秀指导教师	国家级刊物发表论文两篇
19	汽车维护	孙正斌	大学	讲师	技师	山东省优秀指导教师	国家级刊物发表论文两篇
20	汽车电器设备维修	曹淑明	大学	讲师	技师	山东省优秀指导教师	《案例教学在汽修教学中的应用探析》、城市建设理论
21	汽车维护	黄建峰	大学	工程师	技师	山东省优质课二等奖	多篇论文、课件、教案获省市级奖
22	汽车电器设备维修	徐夕玲	研究生	助理讲师	高级工	校优质课一等奖	多篇论文、课件、教案获省市级奖

附录 4:

汽车运用与维修专业人才培养方案 专家名单

序号	姓 名	工 作 单 位	职称或职务
1	于明进	山东交通学院汽车工程学院	教 授
2	赵长利	山东交通学院汽车工程学院	副教授
3	周长峰	山东交通学院汽车工程学院	副教授
4	王福忠	山东交通职业学院车辆工程学院	教 授
5	刘文国	山东交通职业学院车辆工程学院	副教授
6	段全续	潍坊市教育局职教研究室	教研员
7	邱 亮	北汽福田股份有限公司诸城奥铃汽车厂	人力总监
8	陈丽	北汽福田股份有限公司诸城奥铃汽车厂	人力资源部副部长
9	王存森	福田雷沃国际重工股份有限公司诸城车辆厂	部 长
10	管延勇	诸城基泰汽修有限公司	副总经理
11	陆 平	诸城兴武汽修有限公司	副总经理

附录 5:

汽车运用与维修专业人才培养方案 开发项目组成员

序号	教师	系部/教研室(职务)	职务或职称	分工
1	张军文	汽修职教高考教研室主任	讲师	组长、执笔
2	王凤娇	高考部教务员	讲师	副组长、执笔
3	张丽华	汽修教研室	助理讲师	副组长、执笔
4	徐夕玲	汽车电器教研室	讲 师	材料整理、研讨
5	孙正斌	汽车机械教研室	讲 师	材料整理、研讨
6	曹淑明	汽车机械教研室	讲 师	材料整理、研讨
7	周晓峰	汽车电器教研室	助理讲师	材料整理、研讨
8	王夕云	数学教研室主任	讲师	材料整理、研讨
9	张军	高考部系主任	高级讲师	审核
10	王金荣	高考部副主任	高级讲师	审核
11	迟华波	高考部副主任	讲师	审核
12	卢桂强	高考部副主任	高级讲师	审核

附录 6:

中等职业院校专业目录和技工院校专业目录对照表

序号	中等职业学校专业名称	专业代码	序号	技工院校专业名称	专业代码
1	服装制作与营销	070900	1	服装制作与营销（中级工）	0510-4
2	汽车运用与维修	082500	2	汽车维修（中级工）	0403-4
			3	汽车维修（高级工）	0403-3
3	数控技术应用	051400	4	数控加工 （数控车工方向 中级工）	0106-4
			5	数控加工 （数控铣工方向 中级工）	0107-4
			6	数控加工 （加工中心操作工方向 中级工）	0108-4
			7	数控车床装配与维修（中级工）	0109-4
			8	数控加工 （数控车工方向 高级工）	0106-3
			9	数控加工 （数控铣工方向 高级工）	0107-3
			10	数控加工 （加工中心方向 高级工）	0108-3
			11	数控车床装配与维修（高级工）	0109-3
4	模具制造技术	051500	12	模具制造（中级工）	0117-4
			13	模具制造（高级工）	0117-3
5	电器技术应用	053100	14	电机电器装配与维修（中级工）	0202-4
6	计算机应用	090100	15	计算机应用与维修（中级工）	0303-4
7	机械制造技术	051100	16	机械装配（中级工）	0115-4
8	会计电算化	120200	17	会计（中级工）	0725-4
9	学前教育	160100	18	幼儿教育（中级工）	0726-4
10	旅游服务与管理	130200	19	酒店服务与旅游 （导游方向 中级工）	0505-4
11	物流服务与管理	121900	20	现代物流（中级工）	0412-4
12	食品生物工艺	071100	21	食品加工与检验（中级工）	0722-4
13	电器运行与控制	053000	22	电机电器装配与维修（中级工）	0202-4
			23	电机电器装配与维修（高级工）	0202-3
14	焊接技术应用	052200	24	焊接加工（中级工）	0119-4
			25	焊接加工（高级工）	0119-3

汽车运用与维修（职教高考）专业人才培养方案修订说明

参照教育部制定教学大纲和山东省教育厅制定的中等职业学校专业教学指导方案等相关文件，结合最新汽车运用与维修（职教高考）考试大纲（2022年），现将汽车运用与维修（职教高考）专业人才培养方案修订说明如下：

汽车运用与维修（职教高考）专业公共基础课程新增加思想政治课程；根据最新汽车运用与维修（职教高考）专业考试大纲要求，将专业基础课程进行重新分类优化整合，整合后的专业基础课程为汽车机械基础与维修基础、电工电子基础、汽车发动机、汽车底盘、汽车电气设备课程（含汽车电控与新能源汽车）。专业技能课程整合为汽车发动机维修实训、汽车底盘维修实训、汽车电气实训（含汽车电控与新能源汽车）、汽车维护实训。使学生在知识、能力、素质等方面协调发展，根据考纲要求，对汽车运用与维修专业所有课程重难点及课时安排做出了相应调整。

后 记

为贯彻落实山东省职教高地建设、各级教育行政主管部门的一系列重要文件精神，潍坊市工程学院（诸城市福田汽车职业中等职业学校）启动了汽车运用与维修（职教高考）专业人才培养方案的编写工作。

高考部根据学院总体工作部署，以提升教育教学质量为核心，以春季高考升学为目标，在学院教务处的精心指导下，组织多位行业企业专家提供专业意见，方案经过多次讨论、修改、调整、补充和完善，最终顺利评审完成。

此方案是项目组全体成员鼎力协作、集思广益的结果。在此，谨向为方案编纂成稿提供帮助和支持的行业、企业专家表示诚挚的感谢，向给予关心和帮助的各级教育行政部门和科研机构表示衷心的感谢。

由于编纂时间紧、工作量大和水平所限，疏漏或不妥之处在所难免，恳请各位领导、教师批评指正。

编 者