

江苏省赣榆中等职业学校

汽车运用与维修专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：道路运输类（代码：70）

专业名称：汽车运用与维修、汽车维修业务接待（专业代码：700206）

专门化方向：汽车机电维修

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入汽车修理行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任汽车机电维修以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质复合型技术技能人才。

四、职业岗位面向、职业资格及继续学习专业

专门化方向	职业（岗位）	职业资格要求	继续学习专业	
汽车机电维修	汽车维修工 (4-12-01-01)	汽车维修工(四级)	高职： 汽车检测与维修技术	本科： 汽车服务工程
汽车维修业务接待		汽车“1+X”职业技能证书（初级、中级）		

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之志。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过1~2项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

(二) 职业能力（职业能力分析见附件1）

1. 行业通用能力

(1) 能通过多种途径感受汽车文化魅力、及时了解汽车行业相关政策和法规，及时把握汽车产业发展新技术、新动态、汽车服务新理念和新模式。

(2) 能理解汽车的基本结构，能简单描述汽车动力驱动系统、底盘系统、电气设备、车身等各总成及零部件的功用和组成。

(3) 具备识别汽车总成及零部件的能力，能根据维修资料、合理选用工具规范拆装汽车各总成部件。

(4) 具备基本的汽车使用和维护能力，能根据不同车型技术特点，对车辆进行功能检查和应急操作，能选择和使用工量具、仪器仪表和维修设备对汽车进行首保作业。

(5) 爱岗敬业、诚实守信，能遵守相关法律、法规和规定，严格执行工艺文件、质量意识强，重视安全生产、环保意识强。

2. 专业核心能力

(1) 具有使用汽车维修常用工具、量具、仪器与设备的能力。

(2) 具有汽车发动机、底盘和电器设备专业维护作业的能力。

(3) 具有汽车各系统总成的拆装与检修作业的能力。

(4) 具有汽车电控系统进行故障检修的能力。

3. 职业特定能力

(1) 具有对汽车整车故障进行诊断和排除的能力；具有对汽车使用性能检测的能力；具备新能源汽车结构认知、拆装与检修的能力。

(2) 具有与汽车维修客户沟通的基本能力；具有处理客户的常见投诉的能力；具有汽车维修时间估算与办理汽车保险理赔的能力。

4. 跨行业职业能力：

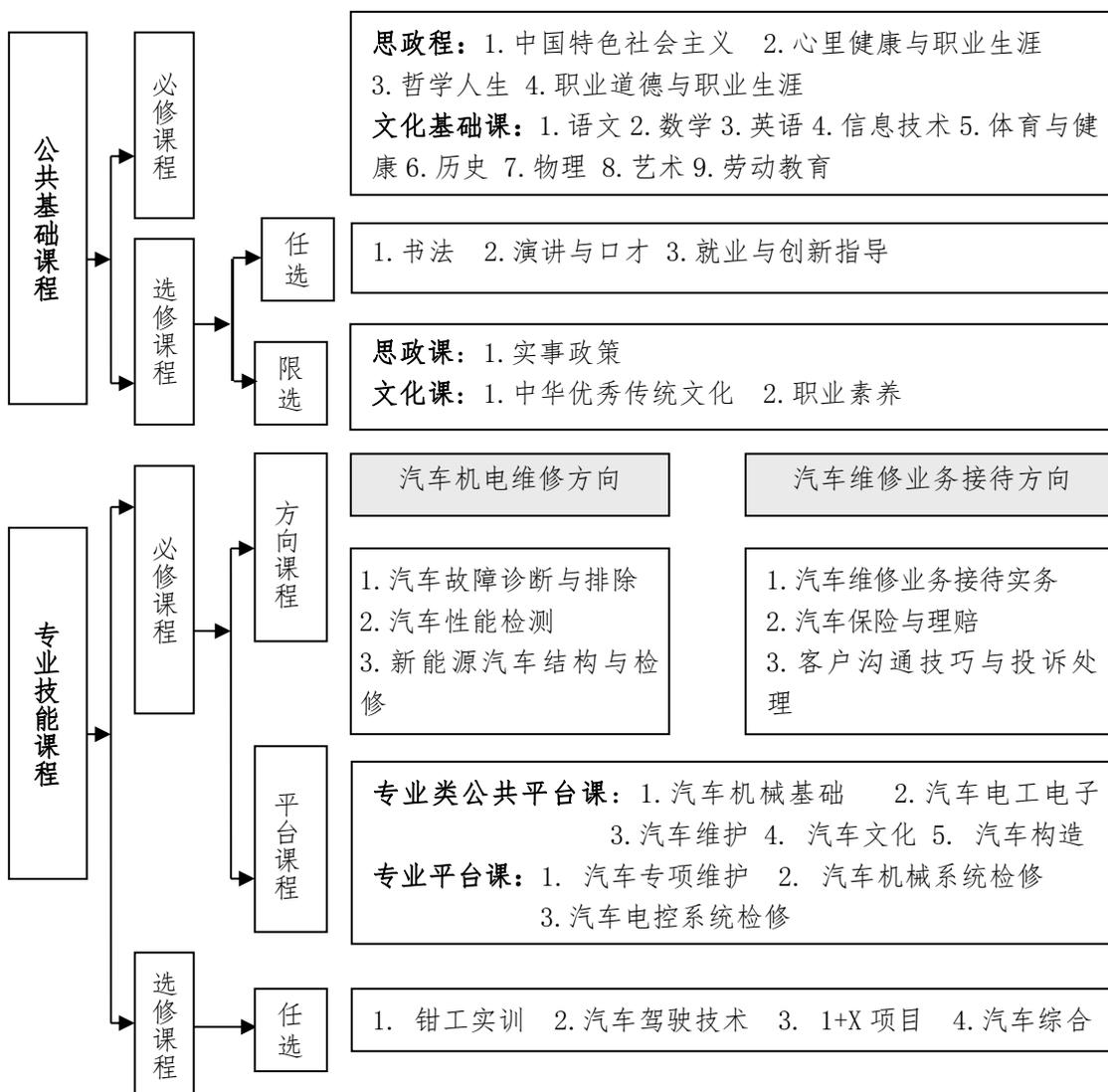
(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据省市“1+X”工作要求，取得相关职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力。

(3) 具有企业管理及生产现场管理能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程结构



七、教学安排

(一) 教学时间安排

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中：综合实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 周军训	1	1
			1 周钳工实训		
二	20	18	1 周汽车维护	1	1
			1 周汽车构造		
三	20	18	1 周汽车构造	1	1
			1 周汽车专项维护		
四	20	18	2 周汽车综合实训	1	1
			1 周 1+X 项目		
五	20	18	4 周汽车综合实训	1	1
			5 周 1+X 项目		

六	20	20	15 (顶岗实习)	/	/
			3 (毕业考试 (考核)、毕业教育)		
总计	120	110	31	5	5

(二) 教学进程安排

类别	序号	课程名称	学时及学分		周课时及教学周安排															
			学时	学分	一		二		三		四		五		六					
					18周		18周		18周		18周		18周		18					
					16周	2周	16周	2周	16周	2周	15周	3周	9周	9周	0+18					
公共基础课	思政 必修	1	中国特色社会主义	32	2	2														
		2	心理健康与职业生涯	32	2			2												
		3	哲学与人生	32	2					2										
		4	职业道德与法治	30	2						2									
		5	时事政策	18	1									2						
	文化 必修	1	语文	207	12	3		3		3		3		2						
		2	数学	160	9	3		2		2		2		2						
		3	英语	160	9	3		2		2		2		2						
		4	历史	80	5	2		2												
		5	信息技术	128	8	2		2		2										
		6	体育与健康	144	8	2		2		2		2		2						
		7	物理	48	3	3														
		8	艺术	31	2					1		1								
		9	劳动教育	32	2			2												
		限选	10	中华优秀传统文化	16	1	1													
			11	职业素养	16	1					1									
		任选	12	书法	15	1	1													
			13	演讲与口才	16	1			1											
			14	就业与创新指导	15	1							1							
公共基础课小计			1212	71	22		18		15		13		10							
专业(技能)课程	专业 公共 平台 课	必修 课程	1	汽车机械基础	64	4	4													
			2	汽车电工电子	64	4	2		2											
			3	汽车维护	126	8			6	1W										
			4	汽车文化	32	2	2													
			5	汽车构造	188	12			4	1W	4	1W								
	专业 平台 课程			6	汽车专项维护	110	7				5	1W								
				7	汽车机械系统检修	129	8						5		6					
				8	汽车电控系统检修	114	7							4		6				

选修课程	任选	9	汽车驾驶技术	32	2					2						
		10	钳工实训	30	2		1W									
专业必修课小计				889	56	8		12	2W	11	2W	9		12		
专业方向课程	汽车机电维修	1	汽车故障诊断与排除	96	6							4		4		
		2	汽车性能检测	64	4					4						
		3	新能源汽车结构与检修	96	6							4		4		
	汽车维修业务接待	1	汽车保险与理赔	96	6							4		4		
		2	汽车维修业务接待实务	64	4					4						
		3	客户沟通技巧与投诉处理	96	6							4		4		
综合实训	必修	4	汽车综合实训	180	12							2W		4W		
		5	1+X项目	180	12							1W		5W		
顶岗实习	必修	6	顶岗实习	450	22										15W	
小计				1322	78					6		16	3W	16	9W	15W
合计				1956	118	8	1W	12	2W	17	2W	17	3W	20	9W	15W
其他教育活动	军训/入学教育			30	1		1W									
	社会实践			30	1										1W	
	岗前培训			30	1										1W	
	毕业教育			30	1										1W	
	小计			120	4		1W								3W	
合计				3288	193	30	2W	30	2W	30	2W	30	3W	30	9W	18W

备注：1. 总学时：3288，总学分：193。公共基础必修和限选课程学时(含军训)占比约36.89%；专业技能课(含顶岗实习、专业认识与入学教育、毕业教育)占比约50.27%。其中任意选修课（人文选修课程与专业选修课程），占比约12.84%。

2. 总学分：193。学分计算办法：第1至第5学期每学期16学时计1学分；专业实践教学周1周计1学分；顶岗实习1周计1.5学分；军训、专业认识与入学教育、社会实践活动、毕业教育等活动1周计1学分。

3. 人文选修课程包括：书法、演讲与口才、就业与创新指导、中华优秀传统文化、职业素养，专业选修课程包括：钳工实训、汽车驾驶技术、1+X项目、汽车综合。

八、实施保障

（一）师资条件

汽车运用与维修专业在校学生328人，该专业教学团队现有专任教师17（含团队带头人）人，师生比为1:19.3教师本科以上学历100%，高级职称(副教授)3人，比例占27%，其中研究生学历(硕士学位)是3人，比例占27%，高级工以上职业资格11人，比例占100%，兼职教师3人。

1. 专业负责人介绍

左兰志，高级讲师，在省级以上独立发表论文 10 多篇，主持省级课题 2 项，主持市级课题 1 项，获江苏省“两课”评比“研究课”，江苏省技能大赛汽车机电维修项目教师组二等奖，辅导学生参加江苏省技能大赛汽车机电维修项目二等奖。

2. 教学团队整体情况见表：

序号	姓名	性别	学位	职称	对应课程	备注
1	左兰志	男	本科/学士学位	高级	汽车故障诊断与检测技术	专业负责人
2	陈跃香	女	本科/学士学位	高级	汽车维护	专任教师
3	范贤文	男	本科/硕士学位	高级	新能源汽车结构与检修	专任教师
4	张竹厚	男	本科/硕士学位	中级	汽车电器构造与维修	专任教师
5	张鹏	男	本科/硕士学位	中级	汽车机械基础	专任教师
6	王桂艳	女	本科/学士学位	中级	汽车发动机构造与维修	专任教师
7	李波	男	本科/学士学位	中级	汽车文化	专任教师
8	王春学	男	本科/学士学位	中级	汽车底盘构造与维修	专任教师
9	倪书存	男	本科/学士学位	中级	汽车使用性能与检测技术	专任教师
10	王宝亮	男	本科/学士学位	初级	汽车模拟驾驶	专任教师
11	英昌凯	男	本科/学士学位	初级	汽车电工电子	专任教师
12	李凌风	男	本科/学士学位	初级	汽车发动机构造与维修	专任教师
14	韦阔	男	本科/学士学位	初级	汽车电器构造与维修	专任教师
15	张月明	男	本科/学士学位	初级	汽车底盘构造与维修	专任教师
16	武鹏飞	男	本科/学士学位	初级	汽车电工电子	专任教师
17	张金荣	女	本科/学士学位	中级	汽车机械基础	专任教师

(二) 教学设施

1. 专业教室

本专业在与企业进行校内实训基地的共建中，将行动导向教学理念、企业文化、工装要求、管理经验、科技知识等融入至教学环境，兼顾企业化实训基地建设的需要，采用理实一体化的实训室布置，实现理论、实验、操作技能和实训一体。同时根据企业工作流程调整实训室布局，配备与企业相同的设施设备，按照企业的管理要求和规范，模拟企业化的工作场景，实现与企业的“零距离”对接，让老师、学生在实习、实训中感悟着这些企业的文化理念、技术水准和为人处世的诚信态度、办事准则等，不断增强学生的归属感和成就感。

2. 实训（实验）条件

学校累计投入 1000 多万元，建成发动机实训室 2 个、底盘实训室 2 个、电气实训室 1 个，钳工实训室 2 个、新能源实训室 1 个、营销实训室 1 个、电控发动机实训室 1 个、汽车空调实训室 1 个、整车维护实训室 1 个、钣金实训室 1 个、喷涂实训室 1 个等 14 个实训室，使用面积达 1 万平方米，可承担该专业所有年级的实训实验教学工作。

实习实训场地	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
汽车发动机实	电控汽油发动机实训台	8	能满足电控汽油发动机的结构、工作原理、故障设置及诊断的教学需要

实习实训场地	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
训室	实物解剖汽油发动机	1	能展示发动机的内部结构以及各部件的相对位置和发动机的工作过程
	汽油发动机附翻转架	10	发动机应附件完整；翻转架便于发动机拆装，能以工作角度安全锁止。
	发动机主要零部件	4	/
	发动机拆装、检测通用工、量具	10	与拆装、检测发动机配套的通用工、量具
	发动机拆装专用工具（如活塞环拆装钳等）	10	与拆装发动机配套的专用工具
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车底盘实训室	离合器总成	8	实物组成，零部件齐全
	手动变速器总成	10	二轴式和三轴式
	万向传动装置总成	4	/
	前、后驱动桥总成	4	实物组成，零部件齐全
	转向机	8	齿条式、蜗轮蜗杆式转向机
	自动变速器总成	8	完整自动变速器总成
	转向及悬架实训台	4	非动力转向和动力转向
	ABS 实训台	2	能满足 ABS 故障设置及诊断的教学需要
	汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4	/
	汽车底盘拆装专用工具	4	/
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车电器实训室	汽车车身电器总成	4	零部件齐全，可进行拆装和测量
	汽车蓄电池	10	/
	交流发电机及调节器	20	零部件齐全
	起动机总成	20	零部件齐全
	车身电器实验台	2	能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮系统的系统线路连接及检测实践教学的需要。
	起动系统示教板	2	能够模拟起动机的运行工况
	点火系统示教板	1	以点火系统实物为基础，配有直观的电路图和相应的电路检测点
	中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教板	1	配以直观的电路图和相应的电路检测点
	汽车 CAN-BUS 教学设备	4	能满足 CAN-BUS 结构、工作原理、故障设置及诊断的教学需要
	便携式充电机	2	/
	起动充电电源	4	/

实习实训场地	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
	汽车电气设备拆装工、量具	2	/
	汽车大灯检测仪	2	/
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车维护实训室	汽车举升机	4	二柱举升器或剪式举
	整车	4	/
	汽车维护常用工、量具	4	/
	轮胎拆装机	2	/
	车轮动平衡仪	2	/
	四轮定位仪及专用四柱举升机	1	/
	发动机尾气分析仪	2	能检测汽车尾气中的 CO/CO ₂ /HC/O ₂
	润滑系统免拆清洗机	2	/
	冷却系统免拆清洗机	2	/
	燃油系统免拆清洗机	2	/
	蓄电池检测仪	2	电压量程：8V~30V DC
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车整车实训室	整车	4	/
	汽车综合性能检测仪	2	/
	便携式汽车故障解码器	10	带示波器功能
	真空表	10	-100 kPa~0 kPa
	油压表	10	/
	汽车故障诊断常用工、量具	10	/
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车营销实训室	汽车整车	1	/
	汽车业务接待软件	1	/
	电脑	2	/
	多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车维修资料室	计算机	40	具备上网功能
	汽车维修资料库	1	应包括国内常见车型的维修和车身数据及资料
	职教云平台	1	7门教学课程资源
	仿真教学软件	6	具备考核的功能

(2) 校外实习实训基本条件

本专业校外实习时间为第十学期，严格执行教育部颁发的《职业学校学生顶岗实习管理规定》要求，与以下合作企业共同制定顶岗实习计划、实习内容，共同商定指导教师，共同制定实习评价标准，共同管理学生实习工作。

序号	校外实习基地名称	实习实训功能	主要实习实训条件
1	连云港东方远通汽车销售集团有限公司	整车销售、零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心
2	连云港全力汽车销售服务有限公司	整车销售、零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心
3	连云港瑞众汽车销售服务有限公司	零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心
4	连云港康泽汽车销售有限公司	整车销售、零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心
5	赣榆县鑫源汽车修理厂	整车维修、保养等	具备机修、维护实训中心
6	连云港市进口汽车修理厂	整车维修、保养等	具备机修、维护实训中心
7	苏州名俊车业集团公司	整车销售、零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心
8	苏州中骏汽车服务有限公司	整车销售、零配件、售后服务、信息反馈等	具备机修、维护实训中心

(三) 教学资源

1. 教材

参照汽车相关岗位需求及汽车维修行业的职业标准，并以汽车技能大赛评分标准为依据，课程中融入行动导向教学法，以实际工作任务为引领，突出对学生职业能力的培养。先后打造校级精品课程《汽车发动机构造与维修》、《汽车底盘构造与维修》、《整车维护》、《汽车电器构造与维修》、《汽车故障诊断与检测技术》等7门课程，便于学生自主进行学习和教师下载相关资料进行教学。

1. 教材选用

学校严格教材的选用制度，制定《江苏省赣榆中等专业学校教材选用制度》，从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》进行遴选。建立由汽车运用与维修专业教研组、行业专家等共同参与的教材选用机制，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献

图书馆目前馆藏专业书籍100000余册，主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车检测与维修技术专业类技术图书和实务案例类图书。

每年征订汽车专业、职业教育类学术期刊，如：《汽车维修》、《汽车电器》、《汽车维护与修理》B版、《中国职业技术教育》等。

3. 数字教学资源配置

配备安装各类软件，包括汽车核心专业课程教学资源包、世纪龙仿真教学软件、景格

虚拟仿真实训软件等，满足信息化教学的需要。

九、质量管理

(一) 公共基础课程实施性教学要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
思想政治	执行教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过36学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	144
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）54学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准，在部颁教材中选择确定	207
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过18学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	80
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	160
英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	160
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要，依据课程标准选择确定	128
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修和任意选修教学内容，由学校结合教学实际、学生发展需求，在课程标准的拓展模块中选择确定	144
艺术	执行教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等，依据课程标准选择确定	32
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求，劳动教育以实习实训课为主要载体开展，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	32
物理	执行教育部颁布的《中等职业学校物理课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	48

(二) 专业（技能）主干课程实施性教学要求

1. 专业类平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
----------------	--------	------

<p>汽车文化 (32学时)</p>	<p>(1) 汽车发展史与行业现状 (6学时)； (2) 著名汽车公司与车标, 汽车名人与运动 (10学时)； (3) 汽车造型的作用及特点 (6学时)； (4) 新能源汽车基础知识 (4学时)； (5) 智能网联汽车基础知识 (4学时)； (6) 参观或调研 (2学时)</p>	<p>(1) 掌握汽车技术发展历程, 并能描述我国汽车发展的三个阶段； (2) 熟悉汽车名人事迹及汽车运动种类, 并能讲述汽车小故事； (3) 掌握汽车品牌的种类, 并能识别主要品牌标识及描述名车车标的含义； (4) 了解汽车造型的发展主要阶段及作用, 并能描述其优缺点； (5) 初步理解新能源汽车的类型及作用, 能指出传统汽车对环境的主要危害； (6) 知道智能网联汽车的产业架构和关键技术, 了解汽车智能与能源和环保的关系； (7) 通过实地调研, 对我国汽车行业现状及发展趋势、智慧交通与自动驾驶等有初步的感性认识</p>
<p>汽车机械基础 (64学时)</p>	<p>(1) 机械制图国家标准、公差与配合基础知识 (4学时)； (2) 汽车简单零件图的识读方法 (10学时)； (3) 汽车常用机构铰链四杆机构、凸轮机构等基础知识 (10学时)； (4) 汽车常用零件螺纹、键、销、轴、轴承等基础知识 (10学时)； (5) 带传动、齿轮传动、链传动等基础知识 (14学时)； (6) 液压传动基础知识 (8学时)； (7) 实验或实训 (8学时)</p>	<p>(1) 初步识读汽车简单零件图； (2) 理解机构、机器、运动副的组成及类型； (3) 掌握铰链四杆机构的类型、特性及判别方法； (4) 掌握凸轮机构的组成、类型及从动件的运动规律； (5) 了解螺纹的主要参数和螺纹连接的类型及应用场合, 并掌握螺纹预紧与防松的目的与方法； (6) 熟悉键、销连接的作用、类型及在汽车上的应用位置； (7) 熟悉轴的功用、分类及常用材料及轴的结构设计；掌握滚动轴承的类型、结构特点、代号及其选用原则； (8) 熟悉V带传动的特点、型号, 并能正确进行V带传动的安装与维护； (9) 熟悉齿轮传动的类型、失效形式, 并能对齿轮传动中的几何参数进行计算； (10) 掌握轮系的分类, 并能够计算常见的定轴轮系的传动比； (11) 了解链传动的特点、类型及应用； (12) 掌握液压元件的结构、类型、特点及应用；了解液压回路的组成、功用及工作原理； (13) 会使用常用工具拆装汽车常用机构及传动装置, 观察其基本结构及工作原理, 并能将其应用于汽车发动机、底盘实践等</p>
<p>汽车电工电子 (64学时)</p>	<p>(1) 安全用电常识及触电急救措施 (4学时)； (2) 直流电路基础知识 (8学时)； (3) 正弦交流电路基础知识 (8学时)； (4) 磁路与变压器基础知识 (8学时)； (5) 电动机基础知识 (8学时)；</p>	<p>(1) 熟悉汽车电工的操作规程, 能进行文明生产和安全操作； (2) 掌握直流电路的基本概念及基本定律, 并能利用欧姆定律对电路进行分析与计算； (3) 熟悉单相正弦交流电路及三相交流电路的基本概念； (4) 掌握继电器、变压器等器件的工作原理, 并能进行检测；</p>

	<p>(6) 半导体元件基础知识 (8 学时) ;</p> <p>(7) 模拟电路基础知识 (6 学时);</p> <p>(8) 数字电路基础知识 (6 学时);</p> <p>(9) 实验或实训 (8 学时)</p>	<p>(5) 掌握直流电动机、三相交流异步电动机的工作原理;</p> <p>(6) 掌握二极管、三极管的作用及检测方法;</p> <p>(7) 了解单相整流滤波稳压电路的基本工作原理;</p> <p>(8) 熟悉数字电路的基本知识, 能分析简单的组合逻辑电路;</p> <p>(9) 会查阅汽车电气手册及相关资料, 能识读汽车简单电路图、原理图及布线图;</p> <p>(10) 能熟练使用汽车电气检测仪表, 进行常见开关、电阻、电容器等元器件的检测</p>
<p>汽车构造 (158学时) +1周 实训</p>	<p>(1) 汽车的分类、型号、用途及总体构造 (8 学时) ;</p> <p>(2) 汽车发动机的结构与工作原理认知及拆装 (50 学时) ;</p> <p>(3) 汽车底盘的结构与工作原理认知及拆装 (44 学时) ;</p> <p>(4) 汽车电气设备的结构与工作原理认知及拆装 (36 学时) ;</p> <p>(5) 汽车车身的结构与作用认知 (8 学时) ;</p> <p>(6) 电动汽车电动机的结构与工作原理 (12 学时)</p>	<p>(1) 熟悉汽车的分类与基本组成;</p> <p>(2) 掌握汽车发动机各系统的作用、基本组成; 能在实车上指出发动机各系统主要组成部件的位置;</p> <p>(3) 能按照维修手册的要求完成发动机总成拆装作业;</p> <p>(4) 掌握汽车底盘各系统的作用、基本组成; 能在实车上指出底盘各系统主要组成部件的位置;</p> <p>(6) 掌握汽车电气各系统的作用、基本组成; 能在实车上指出电气各系统主要组成部件的位置;</p> <p>(7) 能按照维修手册的要求完成汽车总成部件拆装;</p> <p>(8) 掌握汽车车身的作用、分类及组成; 能认识车身壳体结构; 能对照实车指出车身板制件和附件的名称;</p> <p>(9) 了解电动汽车电动机的类型、特点及组成; 能认识电动机的结构;</p> <p>(10) 能做好安全防护措施, 正确选用工量具, 规范操作仪器设备, 并记录相关信息;</p> <p>(11) 培养独立、自信的心理素质, 养成独立思考、主动探究的学习方法。</p>
<p>汽车使用与维护 (96学时) +1周实 训</p>	<p>(1) 汽车型号及外观识别 (4 学时) ;</p> <p>(2) 发动机维护内容与方法 (32 学时) ;</p> <p>(3) 底盘维护内容与方法 (32 学时) ;</p> <p>(4) 电器维护内容与方法 (28 学时)</p>	<p>(1) 能目视检查汽车品牌、车辆识别代号、发动机号码及颜色;</p> <p>(2) 能正确检查发动机机油、冷却液液位, 并检查有无泄漏;</p> <p>(3) 能正确更换机油、机油滤清器及空气滤清器;</p> <p>(4) 能正确检查制动液、变速器油、转向液液位, 并检查有无泄漏;</p> <p>(5) 能正确检查并紧固底盘螺栓及螺母;</p> <p>(6) 能正确检查车轮外观、轮胎花纹深度和轮胎气压, 并判断及处理;</p> <p>(7) 能正确使用并检查灯光、仪表、信号系统功能;</p> <p>(8) 能正确使用并检查喇叭、刮水器、中控门锁、电动后视镜、电动座椅等辅助电器功能;</p> <p>(9) 能正确使用并检查空调系统功能;</p> <p>(10) 能正确检查蓄电池极桩连接状况;</p> <p>(11) 能做好安全防护措施, 正确选用工量具, 规范操作仪器设备, 并记录相关信息;</p>

		(12) 培养独立、自信的心理素质, 养成独立思考、主动探究的学习方法
--	--	-------------------------------------

2. 专业平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车专项维护 (96 学时)+1 周 实训	(1) 汽车专项维护的认知 (4 学时); (2) 汽车发动机积碳专项维护 (26 学时); (3) 汽车燃油供给系统的维护 (24 学时); (4) 汽车电器设备的专项维护 (22 学时); (5) 汽车底盘项目的维护 (20 学时)	(1) 了解汽车专项维护的项目与意义; (2) 能完成汽车节气门积碳清洗作业项目; (3) 能对汽车发动机气缸积碳进行清洗; (4) 具备更换汽车防冻液的能力; (5) 具备汽车电池、发电机维护的能力; (6) 具备汽车空调清洗的能力; (7) 具备汽车四轮定位的能力
汽车机械系统检修 (114 学时)	(1) 汽车发动机机械系统拆装与检修 (50 学时); (2) 汽车底盘机械系统拆装与检修 (32 学时); (3) 汽车车身机械系统拆装与检修 (32 学时)	(1) 了解汽车发动机的作用、主要性能和工作特性; (2) 掌握汽车发动机各系统的工作原理; (3) 能运用维修资料进行拆装、检查发动机各部件; (5) 掌握转向、制动、悬架的工作原理; (6) 掌握离合器、变速箱、传动轴及碰撞元件、万向节、驱动桥、四轮驱动各总成的工作原理; (7) 能进行轮胎的更换; (8) 能进行手动变速器、传动轴、主减速器、差速器的拆装与检修; (9) 会进行汽车的四轮定位, 并进行必要的调整
汽车电控系统检修 (114 学时)	(1) 汽车电控系统的认识 (8 学时); (2) 汽车发动机电控系统检修 (50 学时); (3) 汽车底盘电控系统检修 (28 学时); (4) 汽车电器系统检修 (28 学时)	(1) 了解各种诊断仪器的基本特征和主要技术参数; (2) 掌握汽车电控系统的工作原理; (3) 能运用汽车各类诊断设备对汽车发动机电控系统 进行检修; (4) 能运用汽车各类诊断设备对汽车底盘电控系统进行 检修; (5) 能运用汽车各类诊断设备对汽车电器控制系统进行 检修

3. 专业方向课程——汽车机电维修方向课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车故障诊断与排除 (96 学时)	(1) 汽车故障诊断与检测基础 (12 学时); (2) 汽车发动机的故障诊断与排除 (24 学时); (3) 汽车底盘故障诊断与检测 (20 学时); (4) 汽车电器系统故障诊断与检测 (20 学时); (5) 汽车空调系统故障诊断与检测 (20 学时)	(1) 了解汽车故障诊断的基本概念; (2) 了解汽车故障的变化规律; (3) 理解汽车故障诊断的基础理论; (4) 能对汽车发动机常见故障进行诊断与排除; (5) 能汽车传动系、制动系统、转向系统的故障诊断与检测; (6) 能对汽车电源系统、启动系统、照明系统以及中控系统的故障诊断与排除; (7) 能对汽车空调系统故障诊断与排除
汽车性能检测	(1) 汽车动力性 (4 学时);	(1) 了解汽车动力性评价指标, 理解发动机、底盘传

(64 学时)	(2) 汽车燃料经济性 (16 学时) ; (3) 汽车行驶安全性 (14 学时) ; (4) 汽车前照灯检测 (14 学时) ; (5) 汽车排放系统的检测 (16 学时)	动系统与汽车动力性的关系 ; (2) 掌握汽车行驶阻力产生的原因及影响因素 ; (3) 了解汽车燃料经济性评价指标、汽车节油途径和技术, 理解燃料经济性影响因素、发动机和底盘传动系统与燃料经济性的关系 ; (4) 了解制动性评价指标, 理解底盘系统结构因素对汽车制动性的影响 ; (5) 理解底盘系统结构因素对汽车操纵稳定性的影响、汽车转向特性及其影响因素, 掌握转向轮的摆振与稳定、行驶跑 ; (6) 能对制动性检测结果进行分析 ; (7) 能对车轮进行动平衡 ; (8) 能对汽车前照灯发光强度和光轴偏斜量进行检测与调整
新能源汽车结构与检修 (96 学时)	(1) 新能源汽车类型 (4 学时) ; (2) 新能源汽车的结构与与工作原理 (32 学时) ; (3) 新能源电动汽车的维护 (30 学时) ; (4) 新能源汽车的拆装与检修 (30 学时)	(1) 了解新能源汽车的分类 ; (2) 了解新能源汽车的发展 ; (3) 掌握纯电动汽车进行拆装与检修 ; (4) 能对动力电池的管理与维护 ; (5) 能对新能源汽车进行日常维护 ; (6) 对新能源汽车常见的故障现象及诊断排除

② 汽车维修业务接待方向课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车维修业务接待 实务 (64 学时)	(1) 汽车维修业务接待的素质与职责 (14 学时) ; (2) 汽车维修制度、汽车维修合同、汽车配件知识 (16 学时) ; (3) 汽车维修收入与维修合同、三包索赔与机动车辆保险、财务知识 (16 学时) ; (4) 汽车维修接待软件的使用与维修业务核心流程等内容 (16 学时)	(1) 了解汽车售后服务的基本概念 ; (2) 熟悉汽车维修业务接待顾问岗位的工作环境 ; (3) 熟悉汽车 4S 店或汽车维修企业组织结构 ; (4) 掌握汽车维修业务接待的流程 ; (5) 能与客户和同事及时沟通 ; (6) 具备初步评定车辆维修技术状况 ; (7) 能对各种顾客进行准确分析 ; (8) 会使用汽车维修接待软件 ; (9) 能熟练运用礼仪规范进行维修业务接待, 提高顾客满意度
汽车保险与理赔 (96 学时)	(1) 汽车保险基础知识 (4 学时) ; (2) 汽车保险合同 (18 学时) ; (3) 汽车保险基本险 (22 学时) ; (4) 汽车保险附加险 (22 学时) ; (5) 汽车保险投保实务 (18 学时) ; (6) 汽车保险理赔实务 (12 学时)	(1) 了解汽车保险的发展概况及其特点 ; (2) 掌握汽车保险常用的基本术语 ; (3) 会判别汽车保险的作用 ; (4) 知道汽车保险合同的特征及当事人的权利和义务 ; (5) 掌握汽车保险合同的主要条款、保险人和被保险人的权利和义务 ; (6) 掌握汽车保险基本险种的名称 ; (7) 能判定汽车保险基本险、机动车交通事故责任强制保险的赔偿责任与赔偿标准 ; (8) 辨别各附加险之间投保条件、保险责任范围的不同 ; (9) 能办理汽车保险投保手续, 完成汽车保险投保单 ; (10) 具备评定事故车辆的损伤, 并能计算汽车保险赔款
客户沟通技巧与 投诉处理 (96 学时)	(1) 沟通的认知 (4 学时) ; (2) 语言沟通技巧的运用 (20 学时) ; (3) 非语言沟通技巧的运用 (20 学时) ; (4) 倾听训练、客户投诉心理分析 (14 学时) ; (5) 客户投诉处理技巧的运用 (22 学时) ;	(1) 掌握人际关系的概念、种类、模式、原则以及过程 ; (2) 认识倾听的作用、原则、步骤 ; 知道语言沟通的主要形式、作用和沟通策略 ; (3) 能解释人际关系的含义和特征 ; (4) 认识个人在各种关系沟通中的角色功能 ; (5) 能掌握非语言沟通的主要形式、作用及态度要求 ; (6) 能掌握语言沟通的主要形式、作用及态度要求 ; (7) 能够灵活运用所学技巧与方法, 正确处理各种人

	(6) 书面沟通技巧、团队与沟通 (16 学时)	际关系, 实现人际间的高效沟通等; (8) 具有一定的人际沟通能力和良好的沟通态度; (9) 具有得体的行为规范; (10) 具有适应时代需要的交往能力
--	-----------------------------	---

(三) 教学管理与教学改革

1. 教学管理

(1) 建立汽车专业建设和教学质量诊断与改进机制。组织教师深入行业、企业开展调研汽车专业人才需求、岗位需求变化等, 并邀请企业专业进行研讨, 调整专业发展方向, 更新实施性人才培养方案。

(2) 加强课堂教学质量管理。严格按照《江苏省赣榆中等专业学校教学质量考核办法》执行, 保证教师课堂教学质量; 采用线上巡视+线下反馈的形式, 建立“教务处——教研组——教师”三级巡视反馈机制, 加强日常教学组织运行与管理。

(3) 建立教研组管理机制。以汽修教研组为单位, 每周开展课程建设水平和教学质量诊断与改进等主题的教研活动, 鼓励“老带新、传帮带”, 鼓励通过公开课、示范课等形式开展教研活动。

(4) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制, 并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析, 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

2. 教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源, 采用适当的教学方法, 以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教, 鼓励创新教学方法和策略, 采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法, 坚持学中做、做中学。

(1) 以项目为主线, 围绕“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”六步骤组织实施, 使学生在课程学习过程中进行角色扮演, 培养学生的专业能力、方法能力和社会能力。同时根据教学内容采用小组讨论法、案例教学法、现场演示法、引导文教学法、讲授法等不同教学方法, 并充分利用多媒体教学手段、虚拟仿真教学手段、网络教学手段等多种教学手段, 充分调动学生的主动性和积极性, 提高学生兴趣, 提高课程教学效果。

(2) 以目标为导向, 在课前、课中、课后要围绕教学目标思考和行动, 关注学生的实际情况, 合理安排教学内容, 恰当选择教学方法, 科学实施教学评价。在教学过程中恰当地使用多媒体、网络、实物、教具、挂图等教学手段, 注重各种教学手段的有机结合; 注重学习方法、学习思路、知识体系、分析问题、解决问题的能力培养; 注意扩展课堂信息量; 注意联系行业现状和发展趋势; 课堂讲解要做到生动、流利、有激情、有耐心、深入浅出。

(3) 以学生为主体, 在学习过程中将学生的被动学习转化为主动学习, 坚持学中做、做中学, 不断激发学生主动思维, 培养学生的独立思考能力。

3. 学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能, 建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。本专业学习评价的基本要求:

(1) 转变评价观念。评价的目的由鉴定选拔转变为关注学生的全面发展。开展学生职业能力的评价, 推动课程体系、师资队伍、基地建设等方面的改革, 全面提升学生的职业素养。

(2) 转变单一评价模式。采用多元评价方式, 使终结性评价与过程评价相结合, 理论学习评价与实践技能评价相结合。

(3) 第三方评价。(1) 教考分离评价。本着“校企共同设计、共同评价”的思路, 建立了由学校、教师、企业和学生四方参与的; 全面评价教学内容是否对接企业实际、教学管理是否对接企业规范、学生职业素养是否在逐步养成。另外, 对课程实行教考分离, 由行业企业委派专业人员进行课程进行综合测试与考核, 全面评价。(2) 课证融通评价。对接职

业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，引入汽车维修行业（企业）标准，结合职业资格、1+X证书等标准，实现学分互认。

（4）加强评价结果的反馈。通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效地促进学生发展。在反馈中要充分尊重学生，以鼓励、肯定、表扬为主。

十、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

- （1）在校期间思想政治操行考核合格。
- （2）完成实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
- （3）至少取得1个职业资格/职业技能等级证书。

十一、编制说明

（一）编制依据

本方案依据教育部《中等职业学校专业目录》（2021版），参考教育部《中等职业学校汽车运用与维修专业教学标准(试行)》《中等职业学校公共基础课程方案》《中等职业学校数学课程标准》《中等职业学校信息技术课程标准》《中等职业学校体育与健康课程标准》《中等职业学校物理课程标准》《中等职业学校思想政治、语文、历史课程标准（2020年版）》、人力资源和社会保障部《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》和《国家职业资格目录》等编制。

（二）开发团队开发单位及核心成员

本方案由江苏省赣榆中等专业学校汽修教研组牵头开发，人才培养方案的制（修）订由系部领导、行业企业专家、专业负责人、专业教学团队完成，学校主要成员包括：张义昌、陈跃香、范贤文、左兰志、张竹厚、李波、张鹏；行业企业专家包括：连云港东方远通汽车销售集团有限公司陈迪祥、连云港全力汽车销售服务有限公司李顺康。

附件 1

中等职业教育汽车运用与维修专业工作任务与职业能力分析表

职业岗位	工作任务	职业技能	能力整合排序	课程设置		
汽车机电维修	快速维修	(1) 汽车日常维护	能对汽车润滑油、燃油、冷却液、制动液、清洗液、轮胎气压进行检视补给	1. 行业通用能力 (1) 能通过多种途经感受汽车文化魅力、及时了解汽车行业相关政策和法规, 及时把握汽车产业发展新技术、新动态、汽车服务新理念和新模式。 (2) 能理解汽车的基本结构, 能简单描述汽车动力驱动系统、底盘系统、电气设备、车身等各总成及零部件的功用和组成。 (3) 具备识别汽车总成及零部件的能力, 能根据维修资料、合理选用工具规范拆装汽车各总成部件。 (4) 具备基本的汽车使用和维护能力, 能根据不同车型技术特点, 对车辆进行功能检查和应急操作, 能选择和使用工量具、仪器仪表和维修设备对汽车进行首保作业。 (5) 爱岗敬业、诚实守信, 能遵守相关法律、法规和规定, 严格执行工艺文件、质量意识强, 重视安全生产、环保意识强。 2. 专业核心能力 (1) 具有使用汽车维修常用工具、量具、仪器与设备的能力。 (2) 具有汽车发动机、底盘和电器	《汽车文化》 《汽车使用与维护》 《汽车专项维护》	
		(2) 汽车一级维护	能对车辆进行清洁、润滑、紧固			
		(3) 汽车二级维护	能检查、调整转向节、转向摇臂、制动蹄片、悬架等, 并拆检轮胎, 进行轮胎换位, 检查调整发动机工作状况和排气污染控制装置等			
		(4) 汽车专项维护	能对汽车发动机、底盘、电器设备进行维护			
	发动机维修	(1) 发动机拆装	能熟练使用发动机拆装、常用工具以及专用工具		(3) 具备识别汽车总成及零部件的能力, 能根据维修资料、合理选用工具规范拆装汽车各总成部件。 (4) 具备基本的汽车使用和维护能力, 能根据不同车型技术特点, 对车辆进行功能检查和应急操作, 能选择和使用工量具、仪器仪表和维修设备对汽车进行首保作业。	《汽车机械基础》 《汽车电工电子》 《汽车构造》 《汽车机械系统检修》 《汽车电控系统检修》
		(2) 发动机的修理	能规范对汽车发动机各部件进行检测与维修			
		(3) 汽车发动机故障诊断	能根据维修资料解决发动机一般故障			
	汽车变速器及驱动桥的维修	(1) 离合器的修理	能够对离合器进行检测与维修		(5) 爱岗敬业、诚实守信, 能遵守相关法律、法规和规定, 严格执行工艺文件、质量意识强, 重视安全生产、环保意识强。	《汽车机械基础》 《汽车构造》 《汽车机械系统检修》 《汽车电控系统检修》 《汽车性能检测》
		(2) 变速器的修理	能对变速器的一般故障进行检修			
		(3) 主减速器的修理	能熟练进行主减速器和差速器的拆装与调整			
	汽车转向、悬架系统的维修	(1) 转向机构的修理	能对转向系统的简单故障进行排除		2. 专业核心能力 (1) 具有使用汽车维修常用工具、量具、仪器与设备的能力。 (2) 具有汽车发动机、底盘和电器	《汽车机械基础》 《汽车构造》 《汽车机械系统检修》 《汽车电控系统检修》
		(2) 检测、调整汽车车轮定位	能够对车辆进行四轮定位			

		(3) 能检测、调整车轮的平衡	能对车轮的轮胎的进行更换和动平衡	设备专业维护作业的能力。 (3) 具有汽车各系统总成的拆装与检修作业的能力。 (4) 具有汽车电控系统进行故障检修的能力。 3. 职业特定能力 (1) 具有对汽车整车故障进行诊断和排除的能力；具有对汽车使用性能检测的能力；具备新能源汽车结构认知、拆装与检修的能力。 (2) 具有与汽车维修客户沟通的基本能力；具有处理客户的常见投诉的能力；具有汽车维修时间估算与办理汽车保险理赔的能力。 4. 跨行业职业能力 (1) 具有适应岗位变化的能力，能根据省市“1+X”工作要求，取得相关职业技能等级证书。 (2) 具有创新创业能力。 (3) 具有企业管理及生产现场管理能力	
汽车电器设备维修	(1) 汽车照明与信号系维修	能对前照灯进行性能检测与调整			《汽车电工电子》 《汽车构造》 《汽车电控系统检修》 《汽车故障诊断与排除》
	(2) 汽车中控系统检修	能对电动门窗的控制部件进行故障检修；能对门锁与防盗系统进行故障诊断与排除			
	(3) 汽车电源系维修	能正确使用检测工具进行蓄电池性能检测；能对交流发电机进行性能检测			
	(4) 汽车起动系维修	能正确诊断与排除起动机的故障			
	(5) 汽车点火系维修	能正确诊断与排除电子点火系的故障			
汽车空调的检测	(1) 制冷剂的回收、加注	会对空调制冷剂进行回收、加注			《汽车电工电子》 《汽车电控系统检修》 《汽车故障诊断与排除》
	(2) 汽车空调故障诊断与排除	会使用仪器诊断并排除制冷系统故障；能正确检测汽车取暖系统的故障			
汽车总线的维修	示波器的使用	具备使用示波器的能力			《汽车电工电子》 《汽车电控系统检修》 《汽车故障诊断与排除》
	波形分析	能对调取的波形进行分析			
	总线维修	能够对 CAN 总线进行维修			
汽车维修业务接待	前台接待	(1) 车辆预检	能够判定车辆故障的能力 能根据现象判定维修方案		《汽车构造》 《汽车维修业务接待实务》 《汽车保险与理赔》
		(1) 价格、时间的判定	能确定维修时间及价格		

		(1) 保险、理赔的办理	能够办理保险理赔		《客户沟通技巧与投诉处理》
		(1) 维修进度跟踪	能够进行维修实时跟踪交流		
		(1) 电话营销预约服务	能与客户、同事及时沟通；能确定维修方案与做好维修准备工作		
		(1) 客户服务沟通	具有接待礼仪、与客户沟通的能力		

注：本表是方案开发组集职业院校、行业企业专家共同开发。职业学校应结合本校特点和区域行业企业岗位需求，充分调研后，制定本校的该专业职业能力

