

福建工业学校

《汽车制造与检修》专业

2020 级人才培养方案

修订时间：2021 年 6 月

一、专业名称（专业代码）

旧专业名称（专业代码）：汽车制造与检修（051700）

新专业名称（专业代码）：汽车制造与检测（660701）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向与接续专业

本专业属于中等职业教育装备制造大类。

（一）职业面向

序号	专业方向	职业（岗位）	职业技能证书、企业证书
1	汽车制造装配、机电维修方向	汽车制造装配、汽车机械及电控系统维修	职业技能等级证书：汽车装调工证书、汽车运用与维修 1+X 等级证书
2	宝马 BEST 机电技术订单班方向/	宝马机电技术维修/上汽大	职业技能等级证书：汽车运用与维修 1+X 等级证书

	上汽大众 SCEP 机电技术订单班方向	众机电技术维修	企业认证：宝马机电技术证/上汽大众机电技术证
3	宝马 BEST 非技术订单方向/上汽大众 SCEP 非技术订单班方向	宝马服务顾问、零件顾问/上汽大众服务顾问、零件顾问	职业技能等级证书：汽车运用与维修 1+X 等级证书 企业认证：宝马服务顾问、零件顾问证/上汽大众服务顾问、零件顾问证

（二）续接专业

高职（旧专业名称专业代码）：汽车制造与装配技术（560701）、汽车检测与维修技术（560702）、新能源汽车技术（560707）

高职（新专业名称专业代码）：汽车制造与试验技术（460701）、新能源汽车技术（460702）

本科（旧专业名称专业代码）：车辆工程（760701）

本科（新专业名称专业代码）：汽车工程技术（260701）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向汽车及其零部件制造、整车维修、检测及相关的汽车服务等企事业单位，培养在生产、服务第一线能从事汽车装调工、汽车维修机电工、前台接待等汽车服务相关工作，具有专业职业素质，掌握汽车制造与检修专业知识，具备整车及其零部件生产和车辆保养维修服务以及车辆检测等工作能力的，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。同时也为学生个体进一步升学和专业深造奠定基础，为高职甚至本科院校输送具有一定专业知识和技能合格生源，实现中高职学业通道的进一步贯通。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素养、知识和技能等方面达到如下要求：

1. 素养

（1）具有良好职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

（2）工作热情主动，具有团队精神和良好的沟通能力。

（3）具有吃苦耐劳的精神和严谨务实的工作作风。

（4）思路开阔、敏捷，具有创新精神，具备继续学习和适应职业变化的能力。

（5）具有较强的质量意识、安全意识、成本意识。

（6）具有环境保护、绿色生产的意识。

2. 知识

（1）掌握汽车发动机总成及其零部件的基本构造和工作原理。

（2）掌握汽车底盘总成及其零部件的基本构造和工作原理。

（3）掌握汽车电气设备总成及其零部件的基本构造和工作原理。

（4）掌握汽车电控系统的基本构造和工作原理。

（5）了解汽车产品流水线生产及检测的基本形态和组织形式。

（6）了解主要零部件总成生产加工的基本过程和简单工艺。

（7）了解车辆简单故障诊断和排除的基本程序。

3. 技能

通过本专业的学习，能够在汽车及零部件制造，汽车的维护、保养、拆装，性能检测、故障诊断等领域完成如下的工作任务，具备相应的职业能力。

汽车制造装配技术、机电维修方向：

- (1) 具备汽车发动机、底盘机械维修的能力
- (2) 具备汽车空调检查与维修的能力
- (3) 具备阅读汽车电路及实车线路查找故障的能力
- (4) 能对汽车发动机、底盘常见电控系统故障进行诊断与维修
- (5) 能进行汽车制造与装配基本工作

宝马 BEST 机电技术订单班方向班方向：

1. 能对宝马车辆进行电气测量与维修
2. 能对宝马发动机进行保养与维修
3. 能对宝马车辆底盘进行维修与四轮定位。

上汽大众 SCEP 机电技术订单班方向：

1. 熟悉上汽大众系列车辆的铭牌与性能
2. 能对电器模块、发动机模块、变速器模块、底盘模块、空调模块进行认知与保养
3. 能对常见故障进行初步诊断与维修。

宝马 BEST 非技术订单班方向：

1. 熟悉宝马企业文化
2. 熟悉车辆操作，掌握产品知识
3. 熟悉服务组织流程、零件组织流程。

上汽大众 SCEP 非技术订单班方向：

1. 熟悉上汽大众企业文化
2. 能对车辆电器模块、发动机模块、变速器模块、底盘模块进行认

知

3. 熟悉服务组织流程、零件组织流程。

六、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。课程性质分为必修课程和选修课程，选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。

1、公共基础课

公共基础课程包括根据学生全面发展需要设置的思想政治、语文、数学、外语（英语等）、历史、物理、化学、信息技术、体育与健康、艺术，还包括根据学生职业发展设置的中华优秀传统文化、职业素养等限定选修课程，以及根据地方及学校特色和学生多样化需求开设的任意选修课程。

2、专业技能课

专业技能课程包括专业核心课程、专业方向课程和专业选修课程，并涵盖实习实训等有关实践性教学环节。

专业核心课程是针对职业岗位（群）共同面向的工作任务和具有的职业能力，是不同专业方向必备的共同专业基础知识和基本技能。本专业核心课程设置 7 门，包括：汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车机械识图、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电气设备构造与维修、汽车认识与使用。

专业方向课程是针对某类职业岗位所需要的专门性知识和技能。本专业分别三个方向：

宝马 BEST 机电技术订单班方向/上汽大众 SCEP 机电技术订单班方向：执行宝马 BEST 机电技术方向课程模块/上汽大众 SCEP 机电技术方向

课程模块，学校理论培训和经销商顶岗实践交替进行。

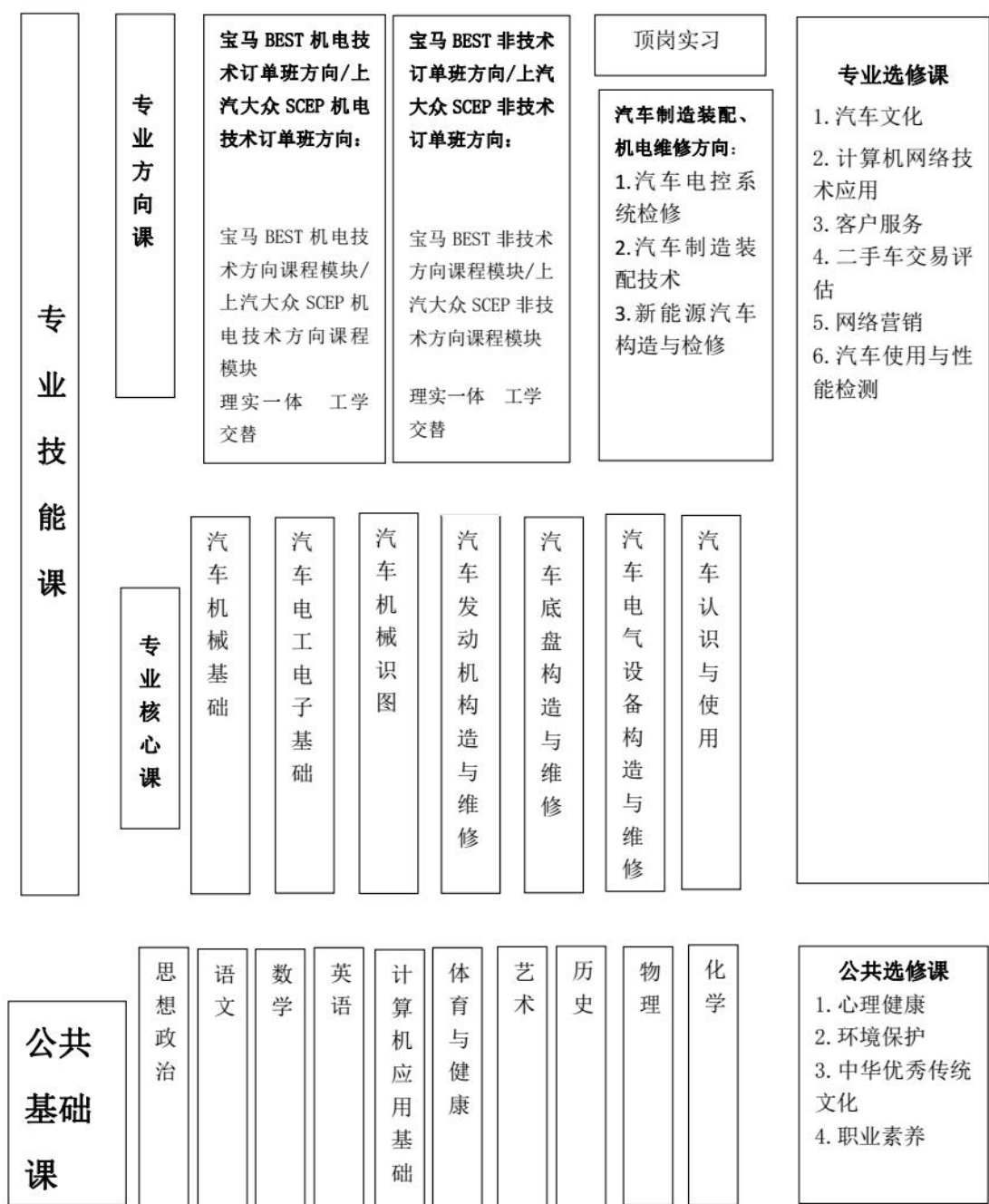
宝马 BEST 非技术订单方向/上汽大众 SCEP 非技术订单班方向：执行宝马 BEST 非技术方向课程模块/上汽大众 SCEP 非技术方向课程模块，学校理论培训和经销商顶岗实践交替进行。

汽车制造装配、机电维修方向：汽车电控系统检修、汽车空调、新能源汽车构造与检修、汽车制造装配技术。

本专业选修课程设置 6 门，包括：汽车文化、计算机网络技术应用、网络营销、客户服务、汽车使用与性能检测、二手车交易评估。

实习实训是专业课程实践性教学的重要内容，实训包括专项实训、综合实训等多种形式，实习包括认识实习、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。

强化课程思政。要强化任课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥每门课程承载的思想政治教育功能，推动思想政治理论课程教学与其他课程教学与紧密结合、同向同行。



（二）课程内容及要求

本专业课程主要教学内容和要求应贯彻思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人融入到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

1、公共基础课程

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	思想政治 (中国特色社会主义)	中国特色社会主义课程目标是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。主要内容有中国特色社会主义的创立、发展和完善;中国特色社会主义经济;中国特色社会主义政治;中国特色社会主义文化;中国特色社会主义社会建设与生态文明建设;踏上新征程 共圆中国梦。通过本部分内容的学习,学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程;明确中国特色社会主义制度的显著优势,坚决拥护中国共产党的领导,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当,以热爱祖国为立身之本、成才之基,在新时代新征程中健康成长、成才报国。	32
2	思想政治 (心理健康与职业生涯)	心理健康与职业生涯课程目标是基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题,培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导,为职业生涯发展奠定基础。主要内容包括时代导航生涯筑梦、认识自我健康成长、立足专业谋划发展、和谐交往快乐生活、学会学习终身受益、规划生涯放飞理想。通过本部分内容的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。	34
3	思想政治 (职业道德)	职业道德与法治课程目标是着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养,对学生进行职业道德教育和法治教育。帮助学生全面理解依法治国的总目标和基本要求,了解职业道德和法律规范,增强职业道德和法治意识,养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。主要内容	34

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
	德与法治)	包括“感悟道德力量”、“践行职业道德基本规范”、“提升职业道德境界”、“坚持全面依法治国”、“维护宪法尊严”、“遵循法律规范”。教学要求是通过本部分内容的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	
4	思想政治 (哲学与人生)	哲学与人生课程目标是阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。。主要内容包括“立足客观实际,树立人生理想”、“辩证看问题,走好人生路”、“实践出真知,创新增才干”、“坚持唯物史观,在奉献中实现人生价值”。通过本部分内容的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	32
5	语文	语文课程目标是在九年义务教育的基础上,培养学生热爱祖国语言文字的思想感情,使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力,提高科学文化素养,以适应就业和创业的需要;指导学生学习必需的语文基础知识,掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力,具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力;指导学生掌握基本的语文学习方法,养成自学和运用语文的良好习惯;引导学生重视语言的积累和感悟,接受优秀文化的熏陶,提高思想品德修养和审美情趣,形成良好的个性、健全的人格,促进职业生涯的发展。主要内容是语文基础模块,分为现代文、文言文、口语交际、写作、语文综合实践活动。教学要求为培养阅读与欣赏、表达与交流以及综合应用等能力。	182
6	数学	数学课程目标是在九年义务教育基础上,使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识;培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力;引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实	132

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。主要内容是数学基础模块。教学要求分为认知要求和技能与能力培养要求，具体为对知识的了解、理解和掌握以及培养计算技能、数据处理技能、观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	
7	英语	英语课程目标是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的英语基础知识和基本技能；培养学生在日常生活和职业场景中的简单的英语应用能力；培养学生最基础的语言能力、文化意识、思维能力、学习能力和沟通能力，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观，提高学生的思想品德修养和文化素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	132
8	计算机应用基础（信息技术）	计算机应用基础课程目标是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。其目标主要是培养学生具有一定的计算机基础知识，掌握计算机的基础操作，掌握网络及多媒体知识，熟练掌握办公软件的应用，能够利用所学知识解决生活与工作中实际问题的能力，具有利用计算机再学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础，全面提升学生的信息素养。同时顺利通过计算机应用基础学业水平考试。	132
9	历史	历史课程目标是使学生能初步运用唯物史观对社会历史进行观察与思考，逐步形成正确的历史意识；对学生进行国情教育和爱国主义教育、维护民族团结和祖国统一的教育，使学生继承和发扬中华民族的优秀文化传统，树立民族的自尊心和自信心，具有建设中国特色的社会主义的坚定信念和改革开放、振兴中华的使命感；引导学生形成正确的国际意识，培养积极参与国际活动和国际竞争意识；使学生继承人类的传统美德，初步形成正确的道德观、人生观和价值观，形成健全的人格，具有符合社会发展需要的公民意识和人文素养。主要内容是中国近现代史。教学要求是使学生进一步掌握和运用学习历史和认识历史的基本方法，增强学生自主学习和探究的能力；指导学生搜集和整理与学习相关的历史资料，培养学生解读、判断和运用历史资料的能力；通过对历史事实的分析、综合、比较、归纳、概括等认知活动，发展学生的历史思维能力；引导学生运用所学的知识和方法，对历史问题进行实事求是的阐述，提高分析问题和解决问题的能力。	66
10	体育与健康	体育与健康课程目标是运动参与、增强体能、体育技能、身体健康、心理健康、社会适应和职业素质。主要内容包括基础模块与拓展模块两个部分。教学要求为侧重与体育教育相关的常用健康和保健知识；提高耐力、力量和	132

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		速度这三大基本体能素质；培养学生的人际交往和沟通能力、团队合作精神和竞争意识。	
11	艺术	艺术课程目标是使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法，学会运用有关的基本知识、技能与原理，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养，培养学生提高生活品质的意识。主要内容以音乐课程为主。教学要求为通过中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品，使学生在情感体验中进一步学习音乐基础知识、技能与原理，掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养，加深学生对不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质的理解。	34
12	物理	物理课程目标是了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概论和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理概念，能用其描述和解释自然现象，能解决实际问题；具有建构模型的能力和意识；掌握试验观察的基本方法；初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质。主要内容有运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、核能及其应用等。	48
13	化学	化学课程目标是能依据组成和性质对常见物质进行辨识；理解物质是不断运动的，同时也是变化的；掌握观察化学反应现象的方法，能使用规范的化学语言准确地描述反应现象；认识试验探究对学习化学课程的重要性，掌握化学实验基本操作技能；具有严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神。主要内容有原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物、电化学基础与金属保护、化学与材料。	24

2、专业课程

(1) 专业核心课程

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	汽车机械基础	了解工程力学基础知识；理解液压传动基本原理，能对简单液压系统进行分析；掌握常用机构、机械零件的有关知识；能结合汽车运行过程中的实际情况对力、摩擦、转速、功率、机械效率和形变有一定的认识和分析；熟练	64

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		掌握游标卡尺、外径千分尺、百分表等常用工量具的规范正确使用，培养学生基本的实践能力和分析、解决问题的能力。	
2	汽车机械识图	结合汽车产品及其零部件的图样学习机械制图的基本知识、熟悉机械制图、公差配合、形位公差及表面质量的国家标准。通过本课程的学习，使学生读懂汽车机械图样，理解相关的工程技术要求。	66
3	汽车电气设备构造与维修	了解汽车电源供应系统、起动系统、车辆点火系统的结构；掌握汽车起动系统、点火系统的工作原理；能进行蓄电池的检测、蓄电池的充电、交流发电机的检测、起动机的检测；会正确诊断与排除起动机、点火系统的故障；了解汽车车身电器设备的组成；掌握电动座椅、后视镜、电动门窗的工作原理；能正确拆装电动座椅、后视镜；会对电动座椅的控制部件进行故障检修；能对电动门窗的控制部件进行故障检修；会进行汽车前照灯的检测和调整；了解汽车空调的构成与基本控制原理；掌握汽车空调的作用与检修方法；能对汽车空调常见故障进行诊断与排除；会对汽车空调进行维护。	102
4	汽车电工电子基础	了解直流电路、交流电路和电磁学的基本概念，理解相关物理量、基本定律的含义，掌握安全用电常识。理解变压器、电磁铁、继电器、发电机、电动机的工作原理且掌握它们在汽车电路中的运用；了解半导体元器件的特性与运用，理解汽车常用电子电路的工作原理及在汽车电路中运用；掌握基本的电路计算，掌握基本的电路识图及分析方法，熟练掌握万用表、绝缘电阻测量仪等常用电工电子仪器仪表的使用方法。	64
5	汽车发动机构造与维修	了解发动机的构造和原理；了解汽油发动机电子控制系统的组成及功能；掌握汽车发动机各部分组成、原理及检修方法；能进行发动机的拆装；会进行汽车发动机简单故障的诊断与排除，即曲柄连杆机构检查与维修；配气机构检查与维修；燃料供给系统检查与维修；冷却系统检查与维修；润滑系统检查与维修。	102
6	汽车底盘构造与维修	掌握转向、制动、悬架的结构和工作原理，并能熟练掌握拆装、检测与更换的方法；掌握离合器、变速箱、传动轴及碰撞元件、万向节、驱动桥、四轮驱动各总成的结构和工作原理，并能熟练掌握拆装、检测与更换的方法；能进行轮胎的维护与更换；能进行手动变速器、传动轴、主减速器、差速器的拆装、检测、更换及简单故障排除；能进行车轮制动器的拆装、检测、更换及简单故障排除。即汽车传动系统、离合器、变速器、汽车行驶系统汽车转向与悬架系统、汽车制动系统、汽车底盘技术状况检测。	102
7	汽车认识与使用	分两个学期开展教学，第一学期侧重对汽车功能及使用认知，增强学习兴趣；第五学期侧重强化维护保养，无	84

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		缝对接岗位实习。 对接 1+X 职业技能初级标准，了解汽车维护的意义和目的；掌握汽车维护周期和维护检查类型、定期维护的基础知识；能按正确的顺序、规范进行一级、二级、专项维护作业；会正确使用汽车维护设备、工具；会进行汽车尾气的检测和调整；能检测、调整汽车车轮定位；了解国家的相关政策与法规。即车辆维护业务接待；汽车维护工具使用；车售前检验；车辆日常维护；车辆 5000km、10000km、30000km、40000km 维护；汽车环保性能检测；汽车安全性能检测。	

(2) 专业方向课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	宝马 BEST 机电技术方向课程模块	按照宝马 BEST 校企合作要求，采取理实一体、工学结合的教学模式，开展企业文化、BEST-BMW 技术导入、BEST-车辆电气测量与维修、BEST-发动机保养与维修、BEST-底盘维修与四轮定位等模块的学习。	1080
2	上汽大众 SCEP 机电技术方向课程模块	按照上汽大众 SCEP 校企合作要求，采取理实一体、工学结合的教学模式，开展企业文化、安全操作规范、车辆认知、Elsa 信息系统、车辆保养模块、电器模块、发动机模块、变速器模块、底盘模块、空调模块、诊断模块等模块的学习。	1080
3	宝马 BEST 非技术方向课程模块	按照宝马 BEST 校企合作要求，采取理实一体、工学结合的教学模式，开展企业文化、BEST-服务、零件两大模块的学习，即服务模块宝马历史及售后服务指南、沟通基础、车辆功能操作、产品知识、服务组织流程、系统操作；零件模块产品知识、零件组织流程、系统操作。	1080
4	上汽大众 SCEP 非技术方向课程模块	按照上汽大众 SCEP 校企合作要求，采取理实一体、工学结合的教学模式，开展企业文化、安全操作规范、车辆认知、Elsa 信息系统、车辆保养模块、电器模块、发动机模块、变速器模块、底盘模块、素养模块、业务模块等模块的学习。	1080
5	汽车电控系统检修	在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车电控发动机和底盘的构造，以及维修与检测设备、维修资料的使用方法等，能初步分析汽车发动机和底盘综合故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障。	56
6	汽车空调	通过对汽车空调系统各组成零部件构造、功用的理论学习辅以动手拆装，较为深入地讲解空调系统的工作原理，以典型案例的方式说明空调系统常见的故障原因以及排除方法。	64
7	新能源汽车	了解纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车	48

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
	构造与检修	基本构造；掌握高压上、下电知识；能规范使用专用工具及设备对电动汽车主要总成（动力电池总成、驱动电机总成、电机控制器总成、底盘系统部件）进行拆装和检修。	
8	汽车电工电子基础实训	通过 1 周的电子元器件性能测试和汽车照明线路简单故障排除实训，使学生初步具有分析汽车简单照明线路功能、测试电子元器件性能和汽车照明线路，以及排除照明线路简单故障的能力。	28
9	汽车制造装配技术	在校企合作整车企业，进行汽车制造、装配、调试、品质管控等场地实训。	28
10	钳工实训	通过普通钳工工艺技能的学习训练。使学生初步建立机械加工的基本概念，并对机械基础课程产生实际的印证。	28
11	汽车构造（学考复习）	本课程包括汽车发动机、汽车底盘和电气设备三个子课程的基础理论知识，围绕学考大纲要求，做好理论知识复习备考。	128

3、顶岗实习

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业汽车制造装配、机电维修方向学生顶岗实习，主要使学生了解企业生产管理制度、工作制度和企业文化，明确企业岗位职责，熟悉装配技术流程，掌握汽车制造与检修相应的职业技能，应用所学专业知识和技能，培养汽车制造与检修专业的职业素质，以便更好适应未来工作需求。宝马 BEST 机电技术订单班方向/上汽大众 SCEP 机电技术订单班方向、宝马 BEST 非技术订单方向/上汽大众 SCEP 非技术订单班方向，顶岗实习与专业方向课程模块融合一体，工学交替进行。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12

周，周学时一般为 28 学时，每学时按 45 分钟左右计，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3 000~3 300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。实行学分制的学校，18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3。

专业（技能）课程学时一般占总学时的 2/3，各专业方向课的学时数应大体相当。顶岗实习累计时间原则上以半年为主，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。

公共基础课程和专业（技能）课程都要加强实践性教学，实践性教学学时原则上要占总学时数一半以上。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 教学安排

2020级汽车制造与检修专业教学进程表

招生对象：初中 学制：三年 适用时间：2020.9-2023.6 制订时间：2020.6

课程类别	课程名称	学分	学时	考试 科学 期	学期、周数						备注
					1 16	2 17	3 17	4 16	5 8	6	
公共基础课程	思想政治（中国特色社会主义）	2	32		2						
	思想政治（心理健康与职业生涯）	2	34			2					
	思想政治（职业道德与法治）	2	34				2				
	思想政治（哲学与人生）	2	32					2			
	语文	10	182	2、4	0	2	4	4	2		
	历史	4	66		2	2					
	数学	7	132	4	0	0	4	4			
	外语（英语）	7	132	3	2	2	2	2			
	计算机应用基础（信息技术）	7	132	2	4	4					
	体育与健康	7	132		2	2	2	2			
	艺术	2	34			2					
	*物理	3	48	1	3						
	*化学	1	24	5					3		
	劳动教育	4	74		1	1	1	1	1		
	心理健康	1	16						2		
	环境保护	1	16						2		
	中华优秀传统文化	1	17			1					
	职业素养	1	16						2		
	德育导师	4	74		1	1	1	1	1		
	入学教育与军训	3	56		2周						
公共基础课小计		71	1283		17	19	16	16	13	0	
专业课程	汽车机械基础	4	64		4						
	汽车机械识图	4	66	1	2	2					
	汽车电工电子基础	4	64	1	4						
	汽车底盘构造与维修	6	102	3			6				
	汽车发动机构造与维修	6	102	2		6					
	汽车电气设备构造与维修	6	102	3		2	4				
	汽车认识与使用	5	84		1周				2周		
	小计	35	584		10	10	10	0	0	0	
	宝马BEST机电技术方向课程模块	60	1080						工学交替		机电技
	上汽大众SCEP机电技术方向课程模块	60	1080						工学交替		术方向
	宝马BEST非技术方向课程模块	60	1080						工学交替		非技术
	上汽大众SCEP非技术方向课程模块	60	1080						工学交替		方向
	新能源汽车构造与检修	3	48	5					6		
	汽车空调	4	64	4				4			
	汽车构造（学考复习）	7	128					8			
	汽车电控系统检修	3	56					2周			
	汽车电工电子基础实训	2	28			1周					
	汽车制造装配技术	2	28				1周				
	钳工实训（机械）	2	28		1周						
	小计	23	380		0	0	0	12	6	0	
	计算机网络技术应用	2	34				2				
专业方向课	客户服务	1	16						2		
	汽车文化	2	32		2						
	网络营销	1	16						2		
	汽车使用与性能检测	1	16						2		
	二手车交易评估	2	24	5					3		
	小计	9	138		2	0	2	0	9	0	
	跟岗实习	13	240						8周		
	顶岗实习	33	600							20周	
	专业课小计	113	1942								
	运动会、技能节、复习考试				2周	2周	2周	2周	2周		
总周数					24周	22周	22周	22周	22周		
合计		184	3225		29	29	28	28	28	0	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任教师队伍要考虑数量、学历、职称和年龄，形成合理的梯队结构。不断拓宽各种渠道，以招聘、引进、培训培养等多种型式本专业学生数与专任教师数比例向 20:1 趋近，专任教师中具有高级专业技术职务人数比例向 20%趋近。双师型教师占专业教师比向 30%趋近。兼职教师应占专任教师总数的比例 20%左右趋近。

2. 专业教师

专业教师应具有本专业或相关专业本科及以上学历，具有中等职业学校教师资格证书，获得本专业相关中级及以上职业资格。对未达到要求的，规定时限通过培训、进修等方式逐步改善。新招聘专业教师要求具有 3 年以上企业工作经历。专业教师应有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有汽车制造、汽车维修等专业知识和实践能力，具有信息化教学能力，能够开展专业课程教学改革和科学研究，鼓励教师利用各种机会下企业实践，按每 5 年累计不少于 6 个月要求进行管理。

高素质的师资队伍是培养高质量毕业生的重要保证，而“双师素质”教师队伍的建设是实现本专业教改方案的关键。胜任中等职业教学的教师必须具有基础理论知识适度、技术应用能力强、知识面较宽、素质高等特点，教师必须具有很强的专业技能。因此，本专业的教师来源于三条途径：一是保持现有的教师队伍，通过校企合作平台，到一线制造及维修企业培训、学习、实践和参加国内外培训、进修，加强现有教师的

实践技能培养；二是大力从行业中招聘具有三年及以上的实践经验的技术人员从事教学工作；三是从知名的全国交通类职业技术学院招聘实践动手能力强的实训指导教师参与教学工作。

3. 兼职教师

兼职教师主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的汽车制造或整车维修专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。因此要在继续充实东南汽车兼职教师队伍的基础上，积极聘请其他企业中的技术骨干担任客座专家或兼职教师来校授课，不断壮大具有丰富实践经验的兼职教师队伍。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训室和校外实习基地。

1. 校内实训室

校内实训实习室根据目前学校已有实训室及将来发展方向，有宝马集团 BEST 培训基地、上汽大众 SCEP 培训基地、上汽通用 AVEC 培训基地、汽车整车实训室、汽车发动机构造与维修实训室、汽车底盘汽车构造与维修实训室、汽车电工电子及汽车电气构造与维修实训室、汽车车身修复实训室、新能源汽车实训室等 13 个实训室，建筑面积将近 6000 平方米，总资产达 2137.82 万元，拥有宝马、奔驰、上汽大众、上汽通用、丰田、东南汽车等教学用车 42 台及专项检测设备 20 余套，宝马、上汽大众、汽车营销等各类教学资源软件 12 套，各实训室全部实现理实一体

化教学，具备对宝马经销商、上汽大众经销商培训的资格。满足教学、培训、科研及技能鉴定需要的教学条件和实习实训设施。

福建工业学校汽车专业实训室建设情况表

实训基地名称	实训室名称	2019年建筑面积	设备值 ⁵⁶ （万	设备数（台套）	
		（平方米）	设备总值	设备总数	大型设备 ⁵⁷ 数
汽车实训中心	车身修复实训室	270	91.4	27	20
	电子电工	100	5	4	4
	电器实训室	150	36.5	3	3
	奔驰实训室	430	109	21	13
	发动机拆装实训室	150	70	30	15
	喷漆实训室	300	131.4	121	8
	整车实训室	300	158	30	19
	底盘实训室	100	15	20	10
	通用实训室	80	81.5	17	5
	汽车配件实训室	200	38.4	50	6
	新能源实训室	270	188.7	63	31
	合计	2350	924.9	386	134
宝马BEST培训基地	宝马BEST培训基地	1800	928.6	735	78
大众培训基地	上汽大众实习基地	1800	288.02	590	20

2. 校外实习基地

根据本专业人才培养的需要和汽车维修技术实践的需要，本专业建有宝马汽车经销商、上汽大众汽车经销商、东南汽车工业有限公司、蜂行者汽车服务有限公司、乐道汽车服务有限公司、创响实业有限公司等校外实训基地，校企双方共同制订培养协议和实习计划，能接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习，为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位，企业安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管

理工作，依法依规保障学生的基本劳动权益，并组织开展相应的职业资格或职业技能等级考试。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用要求

遵照执行《职业院校教材管理办法》，按照国家规定选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据学校教材选用制度与程序，认真落实“教研会议讨论抽出方案--教研组长签字---专业教学部教研组长会议审核，由专业教学部主任签字---校教学委员会成讨论审批，教学委员会主任审批”的教材选用规范程序，严格选用国家和地方规划教材，或者选用有针对性的校企合作校本教材。

2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：汽车维修手册、汽车故障诊断与维修等技术类和案例类图书，以及汽车制造技术等专业学术期刊。有可能的话，与汽车维修企业合作，汇编《汽车维修案例》。

3. 数字资源配备要求

结合专业建设需要和校企合作，本专业已配有宝马汽车悦学苑、上汽大众线上丰富的教学资源，结合经省教育厅立项的《汽车发动机构造与拆装》精品在线开放课程建设，开发和配备一批优质的音视频素材、

教学课件、教学微视频、虚拟仿真软件、在线课程等专业教学资源库或教学平台，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

九、教学实施

（一）教学要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。推动教师、教材、教法等“三教”改革，教师要准确把握课程教学要求，做好课程总体设计，规范编写和严格执行教案，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，以培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展作为教学定位，不断创新教学模式、教学形式，不断丰富教学方法、教学手段，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课程教学应坚持校企合作、工学结合的人才培养模式。教学方法上应努力创造能发挥学生主动性的学习环境和学习资源条件，努力实现个性化教学。学生应有机会在一定程度上根据需要选定具体学习目标，选择学习进度、学习资源和学习方法，并评价自己的学习成果。要努力为学生提供体验完整工作过程的学习机会，营造历经确定任务——制定工作计划——实施计划——进行质量控制与检测——评估反馈的整个工作过程，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，增强学生适应

企业的实际工作环境和解决综合问题的能力。按照省中职学生学业水平考试的要求，积极认真展开相关课程的教学。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探索式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、理实一体化教学等新兴教学模式，推进现代信息技术与教学的有机融合，推动课堂教学革命。

（二）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的学习评价标准，加强学生的劳动意识、劳动态度和劳动技能的培养。具体考核方式、评价内容与评价方法在本专业的各课程标准中体现。

1. 评价主体多元化：教师评价、学生小组评价、自我评价相结合。

2. 评价方式多元化：校内与校外评价相结合；职业技能等级考试与学业考核相结合；开卷闭卷相结合；口试、笔试、面试相结合；知识测试和技能考核相结合等。

3. 评价过程的多元化：过程性评价与结果性评价相结合。

4. 逐步推广宝马、大众、通用三大车企品牌人才评价体系。

评价标准不仅要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视学生爱国主义、敬业爱岗、节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等核心素养与职业素养的形成。

（三）质量管理

认真探索建立必要的教学管理机制，加强日常教学的督导，细化和深化期初、期中和期末的教学检查和抽查，严格落实培养目标和规格要求，严格考试纪律，完善学习过程监测、评价、反馈机制，营造良好的学习氛围，促进学生端正学习态度，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，积极组织多层次、多形式分专业的教学技能培训、竞赛及讲评，形成比学赶帮超的积极氛围，不断提高业务水平，提升教学质量。

完善学业水平测试、专业能力及人文素质的综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

（一）学业考核要求

进一步细化、明确学生毕业要求，确保按时完成规定的学时学分和教学环节，严把毕业出口关，保证毕业要求的达成度。

学生完成本教学标准规定的所有课程学习，并同时具备如下条件，方可毕业：

- 1、通过课程学习，累计学分达 170 分以上；
- 2、通过省中等职业学校学生学业水平合格性考试公共基础知识、专业基础知识等科目测试，成绩 D 级及以上；
- 3、通过统一组织的专业技能测试，成绩 D 级及以上。

（二）证书考取要求

根据本专业的教学标准及行业的从业要求，本专业所有学生应考取相关方向的汽车装配维修工证。在汽车领域 1+X 证书制度实施背景下，本专业学生可根据学校的实际情况，考取 1+X 汽车运用与维修职业技能等级证书或宝马或上汽大众企业全球通用的初级认证证书。