

交通工程机械运用与维修专业人才培养方案

兰州市职业技术教育中心

(2023 年修订)



一、专业名称及专业代码

(一) 专业名称：交通工程机械运用与维修

(二) 专业代码：700204

二、招生对象及学制

(一) 招生对象：初中毕业生或具有同等学力者

(二) 学制：三年制

三、指导思想与基本原则

(一) 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德、智、体、美、劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

(二) 基本原则

坚持育人为本，促进全面发展。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学

生职业素养养成和专业技术积累,将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。

坚持标准引领,确保科学规范。以职业教育国家教学标准作为基本遵循,贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求,强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。

坚持遵循规律,体现培养特色。遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律,处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业培训证书之间的关系,落实“1+X”证书培养模式,整体设计教学活动。

坚持完善机制,推动持续改进。紧跟产业发展趋势和行业人才需求,建立健全行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制,强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励,做好人才培养质量评价与反馈。

四、培养目标与就业方向

本专业面向交通工程机械运用与维修行业,培养具有良好人文素质、职业道德、心理素质,具有创新精神和团队合作意识的高技能专业人才,不仅能解决机械维修工作过程中的常见保养与维护、一般故障检修问题。可从事挖掘机、装载机、叉车等特种车辆操作并进行日常维修、维护。

五、人才培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能:

(一) 基本素质

1. 热爱本职工作,具有良好的职业道德和严谨的工作态度
2. 具有高度的安全意识、环境保护及职业卫生意识



3. 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力和心理承受能力

4. 具有较强的口头与书面表达能力、良好的沟通协调能力和团队合作能力、提高学生的语文文字规范意识和应用能力

5. 运用各种媒体进行学习，提取信息、获取新知识的能力

6. 学习中发现问题、分析问题、触类旁通和归纳总结的能力

7. 按工作任务要求，运用所学知识提出工作方案、完成工作任务的能力

8. 工作中发现问题、分析问题、解决问题的能力

9. 对工作过程和产品质量的自我控制和管理以及工作评价的能力

10. 协调、组织开展工作的能力

11. 具有创造性，学习中能提出不同见解，工作中能提出多种解决问题的思路、完成任务的方案和途径等方面的能力

12. 具有借助工具书阅读一般专业技术资料的基本能力

13. 具备较强的计算机应用能力

14. 具有良好的法律意识以及依法办事的自觉性

15. 掌握正确的体育锻炼方法，具有健康的体魄

(二) 专业知识和技能

1. 遵守职场安全、环境保护等规章和法律

2. 与同事、客户建立恰当的工作关系

3. 能够准确的识读机械图纸

4. 正确选用和使用工具、测量仪器、设备

5. 认识车辆总成和部件



6. 能够实施车辆保养作业
7. 能够实施车辆电路小修作业
8. 正确拆装、检查、维修各机械总成
9. 能够实施车辆电器总成维修
10. 正确诊断和检测车辆故障

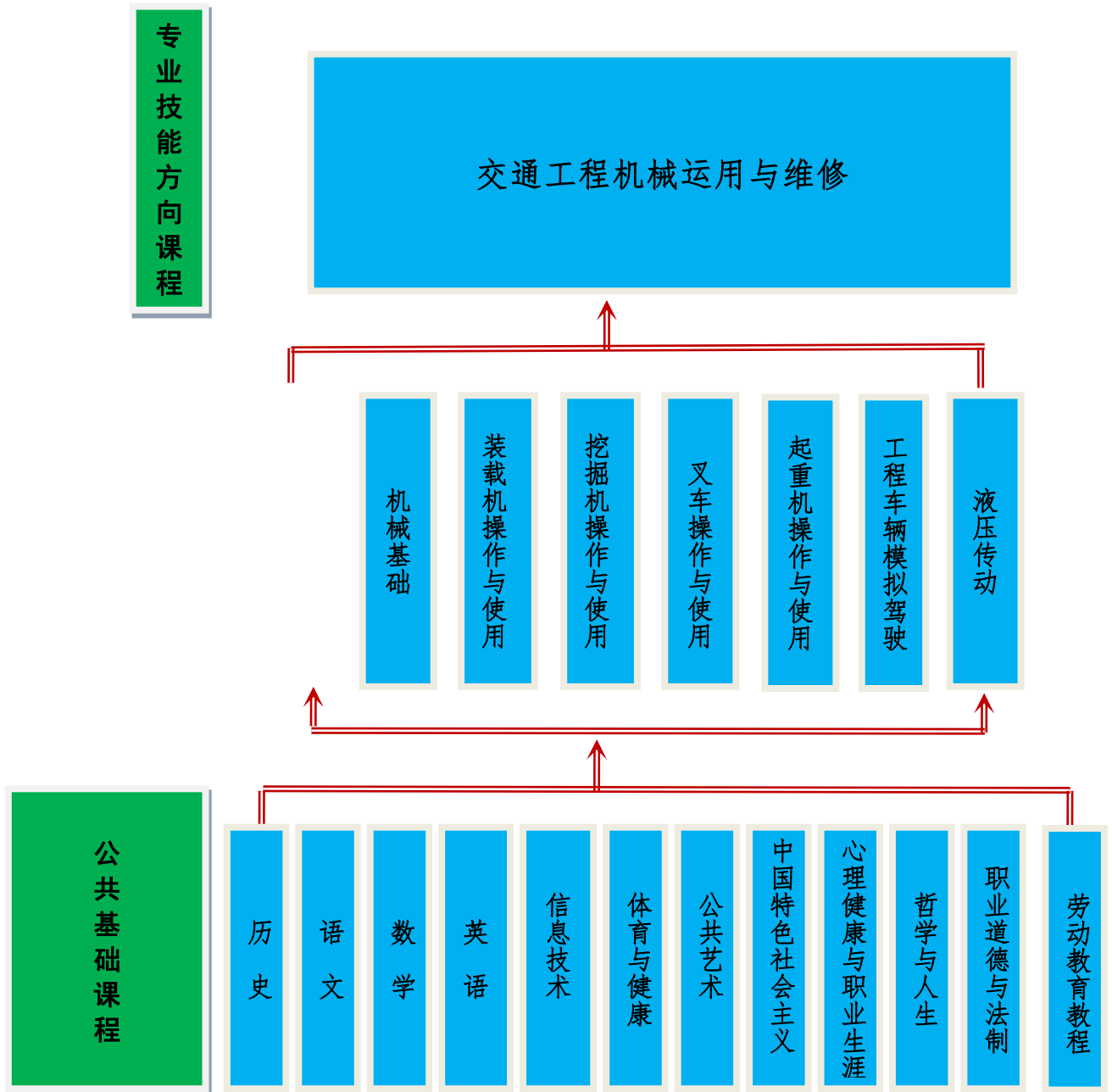
六、服务当地行业

唐山市是中国近代工业的发祥地之一。地处环渤海经济圈的京津唐金三角地带，距天津港、秦皇岛港、京唐港均在百公里左右。资源丰富，物产丰饶。这里诞生了中国第一座现代化煤井、第一件卫生陶瓷、第一家现代纺织厂、第一辆蒸汽机车、第一袋水泥、第一座铁路桥，史称“津东工业、唯滦最盛”。现建有亚洲最大的司家营铁矿，二期建成后年可产铁精粉近 1000 万吨，纳税 20 亿元。建有我国北方最大的水泥生产线——冀东水泥三线。依托庞大汽贸工程机械的全国销售、售后网络，山东临工、山东山工集团、福田雷沃重工、司家营循环经济园区、茨榆坨工业园区落户我市。随着企业规模的不断扩大，这些企业对工程机械专业技术人才的需求也越来越大。本专业始终坚持产教融合、协同育人机制，创新人才培养模式，紧密贴合地方发展，通过现代学徒制、校企合作、订单式培养等方式，为唐山市相关产业发展和转型升级提供技能人才支撑。

七、课程结构

顶岗实习

综合实训



八、课程设置

(一) 公共基础课

1. 思想政治课（144 学时）

根据教育部关于中等职业学校思想政治课课程标准开设本课程。

(1) 中国特色社会主义（36 学时）：引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文



化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

(2) 心理健康与职业生涯（36 学时）：使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 哲学与人生（36 学时）：使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

(4) 职业道德与法治（36 学时）：帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。

2. 历史（72 学时）

根据《中等职业学校历史课程标准》开设。与专业实际和行业发展密切结合，促进学生进一步交接人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化；从历史的角度交接和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培育健全的人格，树立正

确的世界观、人生观、价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。

3. 语文（180 学时）

中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，指导学生必需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、浅易文言文阅读能力，以及根据学习、生活和职业工作的目的和情景进行恰当的表达和交流的能力。通过学习，指导学生进行有效的写作训练，使学生系统掌握各类常用应用文的写作知识，做到格式规范，文字简洁、得体，内容符合要求。能够根据学习、生活、职业工作的需要恰当运用。

4. 数学（144 学时）

在初中数学基础上，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、和数据处理技能，培养分析与解决问题能力和数学思维能力。主要学习内容为基础模块和职业模块，基础模块为全校所有专业开设内容：初中知识回顾、集合、不等式、函数。职业模块为本专业所需相关专业的知识，熟悉数学在相关专业课程中的应用：指数函数、数列、概率与统计初步、逻辑代数初步、算法与程序框图等内容。

5. 英语（144 学时）

中等职业学校公共英语课程是在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；培养学生用英语进行简单业务洽谈的能力。激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学

生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。本课程每周四学时，侧重口语和听力方面的训练，学生学完后可达到相当于全国公共英语等级考试一级水平。

6. 体育与健康（144 学时）

学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识和能力，提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习、创业立业奠定基础。

7. 普通话（36 学时）

《普通话》课程是针对现代中等职业教育的人才培养目标、办学方针而设立的，是一门职业素质教育课程。旨在培养学生普通话口语表达能力，提高学生普通话口语表达水平，是一门在理论的指导下，实践性很强的课程。《普通话》课程对学生职业能力的培养和职业素质的养成起着主要的支撑作用，奠定了现代职业对人才职业能力和职业素养高规格要求的基石。《普通话》课程与职业综合能力，与专业核心能力培养并驾齐驱，构建起中职学生的职业能力。

8. 信息技术（144 学时）

信息技术是中等职业学校各类专业学生必修的文化基础课程。任务是：使学生了解和掌握计算机的基础知识和基本技能，具有应用计算机的初步能力；为学生利用计算机学习其它课程打下基础，使他们具有运用计算机进一步学习相关专业知识的初步能力，同时使学生树立科学态度及知识产权意识，自觉依

法进行信息技术活动。主要内容：计算机基础知识，操作系统使用，Internet 应用，文字处理软件应用，电子表格处理软件应用，多媒体技术应用，演示文稿软件应用、文字录入训练，个人计算机组装等。课程的培养目标：让学生通过办公软件应用中级考试或者全国计算机等级一级考试。

9. 劳动教育教程（18 学时）

本课程主要通过系列化、主题化、功能化的思政教育、创新创业教育、社会服务等相关调查研究、劳动实践活动，提升学生认识社会、理解社会、研究社会和服务社会的能力。专业劳动与实习主要通过学生在企事业单位工作岗位上参与本专业相关的实际工作，促进理论与实践结合，提升学生运用所学知识解决实际工作问题的能力。

10. 中职生素质教育（36 学时）

开展中等职业教育的主要任务是增加学生职业技能，提高学生职业素养，从而帮助尚未做好准备，走向工作岗位的中专毕业生认清自我职业需求，根据中等职业学校教育现状，提出职业学校学生职业素养培养途径。

11. 美育（36 学时）

与专业实际和行业发展密切结合，以审美教育为核心，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握各种艺术门类的基本知识、技能和原理，认识不同艺术类型的表现形式、审美特征，掌握欣赏艺术作品的方法、要领及规律，增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，从而提高学生对艺术的鉴赏力，对美丑的分辨力，净化心灵，陶冶情操，丰富他们的人文素养和精神世界，拓宽学生的审美视野，发展创新思维与合作

意识，形成正确的世界观、人生观和价值观，对提升学生今后的生活品质和文化品位有积极的促进作用。

（二）专业基础课

1. 机械基础(72 学时)

（1）机械原理

平面机构的结构分析、运动分析、受力分析、轮系的速比计算，使学生掌握一般机械中关于平面机构的结构及运动、动力分析的基本知识，使具有对平面机构进行运动及动力分析的基本知识和技能。

（2）机械零件

常用联接件和传动件（螺纹联接、链联接、皮带传动、齿轮传动、蜗杆传动等）的强度计算和结构设计、滑动轴承、滚动轴承的结构型号和选用、联轴器及轴的计算等。使学生掌握通用零件的工作原理，设计计算方法及选用原则。

（3）理论力学

学习静力学、运动学、动力学，掌握物体系统的受力分析方法、物体的运动分析及点的速度、加速度分析，动力学普遍定理。

（4）材料力学

杆件的轴向拉（压）、剪切、扭转、弯曲变形及组合变形的强度、刚度计算、压杆的稳定性计算，平面应力状态分析、强度理论。

2. 机械制图（72 学时）

掌握正投影法的基本理论和作图方法；能够执行制图国家标准及其有关规定；具有识读中等复杂程度的零件图和装配图、

绘制一般零件图和简单装配图的基本能力；具有一定的空间想像和思维能力；能够正确的使用常用的绘图工具，具有绘制草图的技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的机械图样。

3. 液压传动（72 学时）

流体力学的基本知识，液压元件的构造、性能用途、液压回路，典型液压回路分析。使学生掌握各种液压元件的基本构造、工作原理、性能及使用要求。具有排除简单液压故障的能力。并对液力变矩器和液力偶合器的结构及工作原理有一定的了解。

4. 汽车材料（36 学时）

掌握汽车常用的金属材料和非金属材料以及金属材料加工和热处理的基本知识。

（三）专业核心课

1. 发动机构造与维修（72 学时）

汽油机、柴油机的工作原理、构造，主要机构的工作原理，主要零部件的结构，发动机的保养与维修。为学习后继课程打下基础；培养实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

2. 电气设备构造与维修（72 学时）

在相关课程的基础上，进一步学习工程机械车辆电气设备的构造、工作原理及其使用、维护与修理的有关理论知识。使学生掌握电气设备的功用、结构和基本工作原理；掌握电气设备的使用、维护与修理的知识。初步具有电气设备拆装与维修、故障诊断与排除的能力；具有创新精神和实践能力，认真负责

的工作态度和一丝不苟的工作作风。

3. 底盘构造与维修（72 学时）

工程机械底盘的工件原理、构造，保养维修及故障检测方法。

4. 挖掘机操作与使用（72 学时）

挖掘机的工件原理、构造，保养维修及故障检测方法。

5. 装载机操作与使用（72 学时）

装载机的工件原理、构造，保养维修及故障检测方法。

（四）顶岗实习

顶岗实习安排在学生在校学习的第五学期，在组织学生顶岗实习时，应严格按照专业对口的原则。学校和实习单位应当为学生提供必要的顶岗实习条件和安全健康的顶岗实习劳动环境。企业要按照工作量或工作时间支付合理的实习报酬，且不得低于当地劳动力最低收入标准。学生到实习单位顶岗实习前，学校、实习单位、学生签订三方协议，学校与企业均对顶岗实习学生作出评价且计入综合考评成绩。

九、教学时间安排表

每学年为 52 周，其中教学时间 36 周（含复习考试），假期 12 周，其它 4 周。周学时为 35。顶岗实习按每周 35 小时（1 小时折 1 学时）安排。

交通工程机械运用与维修专业教学时间安排表

课程	序号	学科	总学时	各学期教学周数及周学时分配					
				I	II	III	IV	V	VI
				18	18	18	18	18	18
公共基础课程	1	语文	180	2	2	2	2		2



	2	数学	144	2	2	2	1		1
	3	英语	144	2	2	2	1		1
	4	中国特色社会主义	36	2					
	5	心理健康与职业生涯	36		2				
	6	职业道德与法制	36			2			
	7	哲学与人生	36				2		
	8	礼仪	18				1		
	9	普通话	36			2			
	10	安全与健康（班会）	90	1	1	1	1		1
	11	信息技术	144	2	2	2	2		
	12	美术	18	1			1		
	13	创新创业教育	18						1
	14	音乐	18				1		
	15	美育	36				2		
	16	中职生素质教育	36				2		
	17	劳动教育教程	18	1					
	18	历史	72		2	2			
	19	体育与健康	144	2	2	2	1		1
			小计	1278	15	15	17	17	
专业课程 占总学时 比例 69%	专业基础课	1	机械基础	72	4				
		2	机械制图	72	4				
		3	液压传动	72	4				
		4	汽车材料	36	2				
		5	汽车文化	36	2				
			小计	288	16				
	核心课程	6	发动机构造与维修	72		4			
		7	电气设备构造与维修	72			4		
		8	底盘构造与维修	72		4			



特色课程		9	挖掘机操作与使用	72			4			
		10	装载机操作与使用	72			4			
			小计	360		8	12			
	室外实训		汽车驾驶	72	4					
			装载机驾驶操作	144				4		4
			挖掘机驾驶操作	144				4		4
			叉车驾驶操作	144		4				4
			起重机操作	144				4		4
			小计	648	4	4		12		16
	室内实训		工程机械发动机拆装	108		4	2			
			工程机械电气设备拆装	144				4		4
			工程机械底盘拆装	144			4			4
			工程机械模拟驾驶操作	72		4				
			工程机械综合故障排除	108				2		4
			小计	576		8	6	6		12
	顶岗实习		顶岗实习	600					600	
	总计			3750						
每小周均课时/实训课				35	35	35	35	600	35	

十、教学实施

(一) 教学要求

1. 公共基础课

以“四双”人才培养模式对接用人需求，以专业对接产业，以课程对接岗位，以教材对接技能，高效整合课程和教学内容，力求达到公共基础课为专业课服务，为学生适应岗位需求服务。

2. 专业课

在专业技能教学过程中充分使用项目教学法、实例教学法、



问题引导法、讲授法等多种教学方法。加强对学生职业能力的培养，强化项目教学法和实例教学法，注重以项目或实例诱发学生兴趣，使学生在案例分析和实践操作过程中掌握专业技能。

教师通过对情景案例的分析和讲解，引出教学内容，并对学习任务进行分解和提示，学生通过对理论知识和实际操作步骤的学习，达到本项目课程所要求的职业能力。在教学过程中应灵活使用教学实物、各种多媒体资源和教材，根据学生基本情况及学习中的总体反应，加强和学生的互动，使学生积极地参与到教学活动中来。

（二）教学管理

1. 制定教学工作计划，明确教学工作目标，保证学校教学工作有计划、有步骤、有条不紊地运转。

2. 建立和健全学校教学管理系统，明确职责范围，发挥管理机构及人员的作用。

3. 加强教师的教学质量和学生的学习质量管理。

4. 组织开展教学研究活动，促进教学工作改革。

5. 教学管理人员深入教学第一线，加强检查指导，及时总结经验，提高教学质量。

十一、教学评价

教学评价标准遵循三个原则：一是以学生为主体，体现就业岗位导向。二是以训练学生的职业能力为主要目标。三是用项目教学为载体，达到理论实践一体化。

根据课程的不同而采用不同的评价方法。文化基础课可采用过程性评价与结果性评价相结合的方法。专业核心课应采用典型职业活动的完成情况进行评价，可以通过实操、项目、作业

完成情况评价配合期末综合考核评价等多种方法检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等。专业技能课的考核项目和考核方法确定后,应制订详细的考核方案和评分标准,按照规范操作仪器、设备、工具的使用情况及完成考核任务后应达到的技术要求、工作安全等考核要素科学评价学生的学习成绩。顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

十二、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定,进行教师队伍建设,合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理,至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人;建立“双师型”专业教师团队,其中“双师型”教师应不低于30%;应有业务水平较高的专业带头人。

专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历,并具有中等职业学校教师资格证书,获得本专业相关工种中级以上职业资格。专业带头人应有较高的业务能力,具有高级职称并获得较高的职业资格,能在专业改革发展中起引领作用。教师业务能力要适应行业企业发展需求,了解企业发展现状,加企业实践和技术服务。

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师,应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称,能够参与学校授课、讲座等教学活动。

十三、教学模式

(一) 创建课堂教学新模式



结合工程机械专业主干课程，突破传统课堂教学模式，利用多媒体、模拟仿真等手段加强信息化教学环节。通过对各机械车辆修理岗位资料的训练和操作，学生能增强感性认识，加深对各岗位规程和方法的理解，培养分析问题、处理问题及动手操作技能，为走向社会尽快胜任工程机械相关工作奠定基础。

（二）教学过程注重项目导向、任务驱动、教学做一体化

开展边教边学边做教学，使学生通过动手操作的实践活动，学生的参与程度高，从被动地接受到动手主动创造，在愉快的气氛中去获取知识。这样既优化了课堂教学，提高了课堂教学效果和效率，又使全体学生主动参与学习，真正做到把学生推向学习主体地位。

（三）校企合作

校企合作实施情境教学，把企业的文化及新工艺、新手法、服务宗旨融入课堂教学之中，在技能训练上，把行业的服务宗旨作为课堂教学目标。

十四、毕业要求

（一）在规定的学习时间段内，无留级、留校察看等不良记录，修满人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动。

（二）具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

（三）能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

十五、编制说明



通过对涇州市内外行业企业调研，结合我校及学生的实际情况，制定此人才培养方案。因本方案对实践教学环节提出了较高的要求，必须加强师资队伍、实训基地的建设和管理，紧跟行业技术不断发展的趋势，不断完善、修订，以适应行业发展的需要。

2023年7月25日