

附件 2



黑龙江农业职业技术学院

2021 级高职专业（扩招）人才培养方案

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

负责人：张晓龙

制定时间：2021 年 8 月

二〇二一年八月二十三日

编制说明

根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》、教育部等六部门《高职扩招专项工作实施方案》(教职成[2019]12号)、《农业农村部办公厅 教育部办公厅关于做好高职扩招培养高素质农民有关工作的通知》(农办科(2019)24号)、《教育部办公厅 退役军人事务部办公厅 财政部办公厅关于全面做好退役士兵职业教育工作的通知》(教职成厅函(2019)17号)、《教育部办公厅关于做好扩招后高职教育教学管理工作的指导意见》(教职成厅函(2019)20号)和《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成(2019)13号)等文件要求,参照国家职业标准和岗位技能要求,结合黑龙江省区域经济和机电行业发展的人才需要及我院已有实验实训条件、教学团队情况,制订本专业人才培养方案。

特色说明:由于此次扩招的生源结构复杂,学习者的学习意愿、文化程度、学习能力、理解能力、实践能力等存在较大差异。制定本培养方案力争做到:

学院与哈电集团佳电机股份公司、浙江舜宇光电有限公司、浙江华灿光电有限公司等企业共同确立培养目标,依据岗位、工作任务和职业能力设置课程,优化了人才培养方案课程体系和课程结构。本方案由机电一体化专业教学团队、企业(行业)人员共同研究讨论编制。

创新“校企合作、阶段培养、能力递进、四个融合”的人才培养模式。突出了高等职业教育“行业、产业、企业、职业、实践”的五大要素,以“能力梯次递进”为特征的工学结合人才培养模式。

坚持有教无类,因材施教的育人理念。在教学上以“教、学、练、做”合一为路径,应当注重“做中学、学中做”,适当采用工学交替、学训结合,引入行业企业标准,采用以项目为中心的教学方法,课堂与实习地点一体化。

第三,该人才培养方案根据生源的特点,加大实践实习比例,实际实施过程具有多样灵活、集中授课、线上、线上上课等特殊性和特殊性。

第四,借百万扩招机遇,创建特色专业,积极开展个性化考评等。以内容个性化定制、人员定向培养、管理宽进严出、弹性学分制取代学、创建“学分银行”等为特色,培养特色人才。

主要编制人员表

姓名	单位/职务	职称
张晓龙	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院院长	教授
汤承江	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院副院长	副教授
张 敬	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院教师	讲师
韩明辉	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院副院长	副教授
张成学	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院教师	副教授
贾凤霞	黑龙江农业职业技术学院/机电工程分院教师	工程师
满连善	哈电集团佳电机股份公司/部长	高级工程师
周 蜜	浙江舜宇光学有限公司/部长	高级工程师

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	2
六、课程设置.....	3
（一）公共基础课程.....	3
（二）专业课程.....	8
（三）实践性教学环节.....	9
（四）相关要求.....	10
七、教学进程总体安排.....	10
八、实施保障.....	14
（一）师资队伍.....	14
（二）教学设施.....	16
（三）教学资源.....	18
（四）教学方法.....	18
（五）教学评价.....	18
（六）质量管理.....	20
九、毕业要求.....	21
十、附录.....	22
（一）论证专家名单及论证意见.....	22
（二） 人才培养方案变更审批表.....	23

机电一体化技术专业高职（扩招）人才培养方案（2021级）

一、专业名称及代码

机电一体化技术 460301

二、入学要求

退伍转业军人、下岗失业人员、新型职业农民、农民工、应往届高中毕业毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

3年（修业年限以3年为主，可以根据学生灵活学习要求合理、弹性安排学习时间2-6年）

四、职业面向

机电一体化技术专业毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群。详见表1

表1 机电一体化技术专业毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群

所属专业 大类 (代码)	所属专业 类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术 领域)	职业资格证书 或技能等级证 书
装备制造 大类 (46)	自动化 (4603)	通用设备制 造业(34) 金属制品、 机械和设备 修理业(43)	设备工程技术人 员(2-02-07-04) 机械设备修理人 员 (6-31-01)	机电一体化设备维修技 术员；自动生产线运行 维护技术员；工业机器 人应用技术员；机电一 体化设备生产管理员； 机电一体化设备安装与 调试技术员；机电一体 化设备销售和技术支持 技术员；机电一体化设 备技改技术员。	电工 钳工 工业机器人应 用编程“1+X”

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业等行业的金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动化生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售与技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

（1）思政素养

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化素质

具有爱国主义情怀和民主自豪感，爱党敬业，具有较强社会责任感及民族意识。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（3）职业素质

勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。具有求真务实、实践创新、精益求精的精神，能够心系社会并有时代担当的技术性人才。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有吃苦耐劳，踏实严谨，追求卓越的优秀品质。

2.知识目标

- (1) 掌握必备思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- (3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。
- (4) 掌握机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识。
- (5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与电气控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。
- (6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。
- (7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- (8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3.能力目标

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有信息技术应用能力和维护能力。
- (4) 能识读各类机械图、电气图和液压系统图，能运用计算机绘图。
- (5) 能选择和使用常用仪器和工具，能进行常用机械、电气元件的选型。
- (6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
- (7) 能进行机电一体化设备控制系统的初步设计、编程和调试。
- (8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。
- (9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行管理、维护和调试。

六、课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史劳动教育、创新创业教育、中华优秀传统文化、大学语文、信息技术、高等数学、大学物理、公共外

语、健康教育、美育课程、职业素养等列入必修课或选修课。

1. 思想道德修养与法治

思想道德修养与法律基础课程以新时代大学生理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，以思想道德建设为基础，以大学生全面发展为目标，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，提高大学生思想、政治、道德、法律素质，培养德智体美全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。课程的教学内容共七章，涵盖绪论。主要涉及人生观、价值观的养成教育，理想信念教育，爱国主义教育，社会主义核心价值观教育，道德教育以及法律常识教育。以中国特色社会主义进入新时代为开端，核心是积极引导当代大学生要以民族复兴为己任，坚定理想信念，不忘初心，脚踏实地，为实现中华民族伟大复兴作出当代青年的努力。

本课程以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。本课程考核采用学生平时学习和期末笔试相结合方式，平时考核占 60%，期末考核占 40%。平时考核则根据学生考勤情况、课堂发言、经典阅读、实践报告完成情况给出成绩。本课程严格按照要求落实 3 学分，48 学时；严格使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程旨在通过教学，使学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想以及习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容，从理论和实践结合上把握中国化马克思主义的活的灵魂。课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。全书除了前言和结束语外，有三部分共十四章组成。第一部分毛泽东思想，共分四章。第二部分阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，共三章。第三部分主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，共七章。

课程以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。本课程考试采用学生平

时表现和闭卷笔试相结合方式，平时考核占 60%，期末考核占 40%。平时考核则根据学生考勤情况、课堂发言、经典阅读、实践报告、网络作业完成情况给出成绩。本课程严格按照要求落实 4 学分，64 学时；严格使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

3. 形势与政策

形势与政策课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，对于大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略具有重要的作用。由于课程内容具有针对性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系。依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我院教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。

本课程采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定 4 个专题作为理论教学内容。努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。将课程纳入思想政治理论课管理体系，由学校思想政治理论课教学科研二级机构统一组织开课、统一管理任课教师；将“形势与政策”课纳入学校教学计划，严格落实“形势与政策”课的学分，每学期开设 8 学时，连续不间断开设 32 学时。

4. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论课

在全省高校开设习近平新时代中国特色社会主义思想“四进四信”专题教学课程，不断增强广大师生对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心、对以习近平同志为核心的党中央的信赖，对于巩固马克思主义在高校意识形态领域的指导地位，教育和引导大学生不断成长进步、汇聚和形成中华民族伟大复兴强大力量具有十分重大而深远的意义。

由于该门课程的内容具有针对性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系。所以要按照每年全省高校专题教学指导委员会统一组

织编写教学意见和要点组织教学，教学内容分为规定内容和自选内容设置 8 个专题。采用专题式教学方法，开课时间不做统一要求，积极探索研讨式、互动式、案例式、情景式、现场式的教学模式和方法，将专题教学做威思政课教学创新平台。充分利用互联网等信息技术开展网络教学，互通互联，线上线下，网上网下，打通思政课教学最后一公里，力争达到教学最优效果。课程设置 1 学分，16 学时。规定内容由学校思政课教师和哲学社会科学相关学科专业教师承担，自选内容由学院领导、其他专业课教师、思政工作者和思政课教师等承担。

5. 大学生创业基础

2015 年，国务院办公厅颁布了《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》，要求全国所有高校、面向全体大学生正式推行创新创业教育。同时，黑龙江省政府出台了《关于促进大学生创新创业的若干意见》，要求黑龙江省所有高校开设大学生创业基础课程。通过开展创业教育教学课程，使学生了解创业的必要性及可行性，掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。通过学习，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，具备必要的创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力，树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

6. 大学生职业发展与就业指导

教育部办公厅印发了关于《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》（教高厅[2007]7 号）的通知，要求高校加强领导，把就业指导课程建设纳入人才培养工作，明确要求各高校从 2008 年起把大学生职业发展与就业指导课程作为公共必修课或必修课纳入正常的教学计划，贯穿学生从入学到毕业整个培养过程。

课程主要包括职业生涯规划 and 就业指导两个部分，生涯规划帮助大学生建立生涯与职业意识，学会自我认识和职业认识，从而确立职业方向和目标，做好职业发展规划。求职过程指导主要是使学生认识就业形势，提高求职技能，增进职业适应能力，明确就业权益保护，提高创业意识和能力，进而有效管理求职过程。

7. 大学生心理健康教育

大学生心理健康教育课程是全面落实教育规划纲要、促进学生健康成长、培养高级专门人才的重要途径。根据 2018 年教育部《高等学校健康教育指导纲要》、原国家卫生计生委、教育部等 22 部门联合印发的《关于加强心理健康服务的指导意见》、中共教育部党组《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》要求，结合学生实际，将《大学生心理健康教育课程》设定为公共必修科目，授课对象为各级全体新生，开课时间为新生入学后第一学期，课程共计 2 学分，32 学时。

大学生心理健康教育课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。课程中注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力，将心理知识传授、心理活动体验、心理调适技能训练相结合。通过心理健康基础知识及心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识的培养及人格的发展、学习心理、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理及挫折应对、生命教育与心理危机等相关主题，使学生在知识、技能和自我认知三个层面得到全面提升。

8. 军事理论

2002 年教育部、总参谋部、总政治部联合颁发了《普通高等学校军事课教学大纲》，明确规定学生军事训练是普通高等学校本、专科学生的一门必修课，包含军事技能训练和军事理论课程。本课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

军事课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。课程基本内容为：中国国防、军事思想、战略环境、军事高技术、信息化战争、人防民防知识等。

9. 计算机基础

使学生掌握计算机基础知识，了解计算机的常用术语和基本概念，能够熟练掌握 Window7 的常用操作；能够熟练使用 Office 办公软件；了解计算机网络基础；理解计算机程序设计语言基础知识和编程思想，能够进行简单的代码编写和界面设计。主要内容

为：计算机基础知识、Window7 操作系统常用操作、Word 进行文字处理、EXCEL 进行数据处理、POWERPOINT 制作演示文稿、计算机网络基础知识、Visual Basic 编程等。教学应贯彻分类指导、因材施教的原则，结合计算机等级考试的考点，多采用案例式教学。教学过程中多使用计算机等级考试系统平台，既能实现对学生的高效管理，又能让学生迅速掌握计算机相关知识和操作技能，为今后的学习使用计算机打下良好的基础。

10. 劳动教育

该课程主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面设计. 明确劳动教育总体目标。通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

(二) 专业课程

表2 专业核心课程简介

课程名称	课程性质和任务 (或主要内容)	知识目标	能力目标	素质目标
1. 电气与PLC控制技术	使学生掌握低压电器元件的结构与原理，典型机床电气控制线路分析，常见电气故障的诊断与排除，深入了解可编程控制器的基本组成和工作原理，使学生熟悉 PLC 的基础知识，掌握 PLC 的指令系统和编程方法，能够应用 PLC 完成实际控制系统设计、安装及调试。	1.掌握低压电器元件的结构与原理； 2.掌握 PLC 的基本组成、工作原理及其用途用法； 3.掌握 PLC 的应用指令及其编程技巧、基于梯形图的编程法； 4.掌握 PLC 应用系统的设计、安装、调试、维护等方面的知识。	1.掌握机床常用电器的选择； 2.典型机床电气控制线路分析； 3.机床继电器控制系统的设计； 4.掌握机床电气控制线路故障检查与维修； 5.根据生产工艺的要求，会用 PLC 编程及调试，具备初步对机床电气控制的 PLC 改造能力。	1. 严格执行技术规程； 2.形成严谨、认真的工作态度，具有良好的敬业精神。 3. 具有一定的解决问题、分析问题的能力，具有工匠精神。 4.具有较强的技术创新意识。
2. 运动控制技术	了解各种典型电机的发展情况和基本结构，掌握各种常用电机的基本工作原理、运行特性和使用方法，能正确建立电动势平衡方程式和转矩方程式，熟练地掌握等效电路、基本方程、相量图等分析方法。	1.了解和掌握电机的基本工作原理及运行特性、电机控制的基本知识与发展； 2.掌握电机理论的分析方法； 3.掌握各类电机控制电路工作原理，并熟练进行安装、调试、故障分析及维修。	1.常用控制电机的基本工作原理、特性及选用； 2.对电机进行测试、接线与维护； 3.掌握应用光栅、光电编码器及对交直流电机、步进电机、伺服电机、变频器等设备的使用。	1.学习态度认真，积极发言，按时上下课； 2.具有团结协作精神； 3.工作认真、严谨，按照安全操作规程实习； 4.独立思考，有创新精神。
3. 工业	通过本课程的学习，	1.了解与掌握工业机	1.培养学生机器人	1.培养学生好学、严

机器人编程与调试	使学生理解并掌握机器人系统，学会编制控制智能机器人运动的软件，掌握工业机器人操作、编程、机器人 I/O 通信以及机器人工作站系统的安装与维护。	机器人的系统构成，掌握机器人的 I/O 通信，机器人的硬件连接等基本理论； 2.掌握工业机器人编程的一般方法与流程，ABB 机器人 Robot Studio 的应用； 3.掌握机器人操作方法、机器人工作站构成； 4.掌握机器人工作站系统的安装与维护知识。	I/O 设备调试能力； 2.基本的机器人操作和编程能力； 3.机器人工作站系统的安装与维护能力； 4.学生与设备及装置生产厂商沟通交流能力； 5.具备设备及装置说明书手册等的阅读能力。	谨、谦虚的学习态度； 2.学会一定的沟通、交际、组织、团队合作的社会能力； 3.具有一定的解决问题、分析问题的能力，具有工匠精神。 4.具有良好的职业道德和责任感。
4. 机电设备故障诊断与维修	掌握机电设备维修必要的故障诊断与维修的基本知识、基本理论，熟悉机械、液压、电气设备故障诊断与维修的基本技术，熟悉普通机床与数控机床维修的基本技术，熟悉机床维修与大修的方法，了解通用压力机的维修方法。	1.掌握机电设备故障及零部件失效机理； 2.掌握不同类型机电设备故障诊断技术； 3.掌握机电设备维修方式和修复技术； 4.掌握液压系统维修知识； 5.掌握维修机床电气设备的方法与技能。	1.掌握机电故障排除的基本方法和原则； 2.能对机床的典型机械故障进行查找及排除； 3.能对机床电气控制系统故障进行查找及排除； 4.掌握机床维修与大修的维修方法。	1.培养成科学严谨、认真负责的工作作风。 2.良好的团队合作精神和解决实际问题的能力。 3.工作认真、严谨，严格按照安全操作规程操作，具有工匠精神和创新精神。
5. 工业机器人编程与调试	工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。	工业机器人操作编程工作中的基本指令、坐标系设定、I/O 接口设定、程序编辑与管理、外部轴设定、视觉系统设定等知识。	掌握工业机器人基本操作、工业机器人编程方法、典型工作站系统的操作编程应用等方面的技能。	1.培养学生乐于思考、敢于实践、做事认真的工作作风； 2.培养学生遵循严格的安全、标准等规范的意识； 3.培养学生健康向上、不畏难的工作态度； 4.学生沟通交流和团队协作能力。
6. 智能制造系统	面向智能制造设备的操作、产品组装、调试、维护等工作岗位。培养学生对智能制造关键技术、数字化设计与制造、智能柔性系统、智能控制技术、人机交互等知识的综合运用能力，同时培养学生对典型智能制造系统进行分析的能力。	1.初步了解智能制造相关理念和关键技术； 2.了解智能制造设备的操作、产品组装、调试、维护； 3.了解智能制造关键技术、数字化设计与制造、智能柔性系统、智能控制技术、人机交互技术。	1.初步掌握智能制造设备的操作、产品组装、调试、维护； 2.对智能制造相关技术有一定的认识； 3.对智能制造常用的工业软件和新一代信息技术有所了解。	1.启发学生善于观察、自主思考、独立分析问题与解决问题。 2.对新技术有学习、钻研精神，有创新精神和工匠精神。 3.有团结协作精神；工作认真、严谨，按照安全操作规程实习。

(三) 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可

在校内实验室、实训室以及校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在相关企业开展完成。实训实习主要包括机械制图实习、电工电子实训、单片机及电子装接工艺实训、金工实训、电气控制与 PLC 实训、工业机器人应用实训、数控技术综合实训、顶岗就业实习等校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校机电一体化技术专业顶岗实习标准》。

（四）相关要求

学校统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座(活动)，并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排

总学时为 2764 学时,16 学时折算 1 学分。公共基础课 748 学时不少于总学时的 25%。实践性教学学时不少于总学时的 50%，第六学期为顶岗实习累计时间 6 个月，各类选修课程学时累计 400，不少于总学时的 10%。具体安排详见下表：

表 3 学时分配统计表

课程类型	课程门数	学分	学时	占总学时比例
公共基础课程	21	45	748	27.06%
专业课程	32	109	2016	72.94%
选修课程	9	25	400	14.47%

理论学时：1144 占总学时比例： 42.64% 实践学时：1620 占总学时比例： 57.36%

表 4 专业学时学分分配表

项目	学期		周数						合计	学时	学分
	一	二	三	四	五	六					
入学教育	(0.5)							(0.5)			
军训	2							2	$2 \times 30 = 60$	2	
课堂教学 (授课、实验)	16	16	16	16	10			84	1792	112	
公选课	(2)	(4)	(4)	(4)	(4)				$3 \times 32 = 96$	6	
专项实训实习		2	2	2	2			8	$8 \times 24 = 192$	8	
顶岗就业实习					6			6	$24 \times 24 = 576$	24	
						18	18				
毕业设计(含答辩)							2	2	$2 \times 24 = 48$	2	
机动	1	1	1	1	1			5			
考试	1	1	1	1	1			5			
社会实践	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)			(5)			
总计	20	20	20	20	20	20	20	120	2764	154	

表5 课程学时数与学分分配表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时分配			开课学期						上课方式	考核方式		开课院(部)		
				合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		考查	考试			
公共基础课程	必修课	军训	2	60	0	60	(2周)								√		团委学工处	
		大学生心理健康教育	2	32	16	16	32							线上学习	√		团委学工处	
		军事理论(国防教育)	2	32	32	0	32							线上学习	√		团委学工处	
		思想道德修养与法治	3	48	36	12	48							线上学习	√		军体部	
		计算机基础1	2	32	16	16	32							线上学习	√		信息工程学院	
		大学生职业发展与就业指导	2	32	22	10	32							线上学习	√		思政部	
		中华优秀传统文化	2	32	32	0	32							线上学习	√		思政部	
		大学语文	2	32	16	16	32							线上学习	√		应用技术学院	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16			64						线上学习	√		思政部
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	1	16	16	0			16						线上学习	√		思政部
		计算机基础2	2	32	16	16			32						线上学习	√		信息工程学院
		党史、国史类课程	2	32	32	0			32						线上学习	√		思政部
		健康教育	2	32	16	16			32						线上学习	√		军体部
		大学生创业基础	2	32	22	10						32			线上学习	√		应用技术学院
		形势与政策(1234)	2	32	32	0	8	8	8			8			线上学习	√		思政部
		劳动教育	1	16	16	0			(2)							√		教务处
		物理、化学、数学、职业法规类、智能手机应用、互联网+、电子商务、应用文写等课程(根据专业需要至少修够5学分)	6	96	48	48			32	32		32			线上学习	√		应用技术学院 军体部
	小计	37	652	416	236									线上学习	√			
选修课		国家安全教育、绿色环保、金融知识、科学素养、人文素养、美育课程、职业素养、国学教育类课程、创新创业教育等课程	6	96	96	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)			线上学习	√		教务处	

		小 计	6	96	96	0										
		合 计	45	748	512	236										
专业课程	专业基础课	机械制图及 CAD	6	96	48	48	64	32					集中、线上	√	机电工程学院	
		电工电子技术	6	96	48	48	64	32					集中、线上	√	机电工程学院	
		机械设计基础	4	64	48	16	32	32					集中、线上	√	机电工程学院	
		公差配合与技术测量	2	32	16	16		32					集中授课	√	机电工程学院	
		传感器与检测技术	2	32	16	16		32					集中授课	√	机电工程学院	
		液压与气动技术	4	64	32	32	32	32					集中、线上	√	机电工程学院	
		机械制造技术	4	64	32	32			64				集中、线上	√	机电工程学院	
			小 计	28	448	240	208									
	专业核心课	电气与 PLC 控制技术	6	96	48	48			96				集中、线上	√	机电工程学院	
		运动控制技术	4	64	32	32			64				集中、线上	√	机电工程学院	
		智能制造系统	3	48	24	24			48				集中授课	√	机电工程学院	
		工业机器人编程与调试	6	96	48	48			96				集中、线上	√	机电工程学院	
		机电设备故障诊断与维修	4	64	32	32				64			集中授课	√	机电工程学院	
		自动生产线安装与调试	5	80	40	40				80			集中、线上	√	机电工程学院	
			小 计	28	448	224	224									
	专业拓展课 (限选)	单片机应用技术	4	64	32	32			64				集中、线上	√	机电工程学院	
		机电产品三维设计	3	48	24	24			48				集中授课	√	机电工程学院	
		工业机器人系统离线编程与仿真	4	64	24	40			64				集中、线上	√	机电工程学院	
		企业管理与营销	3	48	40	8				48			集中授课	√	机电工程学院	
		数控技术及应用	3	48	24	24			48				集中授课	√	机电工程学院	
		现代农业机械化技术	2	32	24	8				32			集中授课	√	机电工程学院	
		小计	19	304	168	136										
		合 计	75	1200	632	568										
		总 计	120	1948	1144	804										

表6 实训实习项目、学分、学时数分配表

序号	实训实习项目	学分	学时	按学期分配实训项目						上课方式	考核方式
				第一学年		第二学年		第三学年			
				一	二	三	四	五	六		
1	机械制图实习	1	24		1					集中授课	考查
2	电工电子实训	1	24		1					集中授课	考查
3	钳工实训	1	24			1				集中授课	考查
4	工业机器人应用实训	1	24			1				集中授课	考查
5	单片机及电子装接工艺实训	0.5	12				0.5			集中授课	考查
6	数控技术综合实训	0.5	12				0.5			集中授课	考查
7	机械加工实训	1	24				1			集中授课	考查
8	自动线装调实训	0.5	12					0.5		集中授课	考查
9	机电设备维修实训	0.5	24					0.5		集中授课	考查
10	电气控制与PLC实训	1	24					1		集中授课	考查
11	顶岗实习1	6	144						6	线下	考查
12	顶岗实习2	18	432						18	线下	考查
13	毕业设计	2	48						2	线上线下结合	考查
合计		34	816		2	2	2	8	20		

备注：实践性教学环节严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校机电一体化技术专业顶岗实习标准》。

表7 职业资格证书

序号	名称	考核学期						学分	备注
		一	二	三	四	五	六		
1	电工			√	√	√		2	取得1个即可
2	钳工			√	√	√		2	
3	工业机器人应用编程“1+X”				√	√		2	

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

双师素质教师占专业教师比例62.5%，专任教师队伍教授1人；副教授、高级工程师4人；讲师、工程师5人；助理讲师4人，形成了合理的梯队结构。

2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之

心具有机电一体化技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人张晓龙，教授、硕士学位，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过省级以上课题研究，有多项教研或科研成果，能够较好地把握国内外机电行业、专业发展，广泛联系行业企业，校企深度融合，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

从本专业相关的行业企业聘任，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教学任务。

表8 本专业授课教师一览表

序号	姓名	出生年月	学历/学位	职称	所学专业	专(兼)职	是否双师
1	张晓龙	1970.12	本科/硕士	教授	农业机械化工程	专任	是
2	汤承江	1971.2	本科/硕士	副教授	电气工程及其自动化	专任	是
3	韩明辉	1973.9	本科/硕士	副教授	机械电子	专任	是
4	董立占	1971.12	本科/学士	副教授	电气工程及其自动化	专任	是
5	张成学	1973.12	本科/学士	副教授	汽车与拖拉机	专任	是
6	张敬	1982.2	本科/学士	讲师	自动化	专任	是
7	贾凤霞	1981.8	本科/硕士	讲师	通信工程	专任	是
8	蒋文强	1984.3	本科/硕士	工程师	电气工程及其自动化	专任	是
9	李平	1986.7	本科/学士	工程师	机械设计制造及其自动化	专任	是
10	彭博	1993.7	研究生/学士	助理讲师	农业机械化工程	专任	是
11	王泽	1984.3	本科/学士	讲师	机械设计制造及其自动化	专任	是
12	李志强	1987.4	本科/学士	助理讲师	电气工程及其自动化	专任	是

13	梁军生	1970.4	本科/学士	助理讲师	电气工程及其自动化	专任	是
14	王巍	1985.4	本科/学士	助理讲师	数控技术	专任	是
15	满连善	1984.3	本科/学士	高级工程师	机械设计制造及其自动化	兼职	否
16	庄志刚	1973.12	本科/学士	高级工程师	机械设计制造及其自动化	兼职	否

注：1. 排名第一位的为本专业带头人 2. 来自行业、企业的教师为兼职教师。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

表 9 校内实训室基本配置要求及功能说明

序号	实验实训室名称	基本配置要求	场地面积 / m ²	功能说明
1	电工电子实训室	电工电子实训台 8 台	97	电子元器件的装配、配电盘装配实训
2	电子设计与单片机实训室	单片机实验箱 40 套，电脑 41 台	97	C 语言编程、单片机技术及应用
3	PLC 实训室	电气控制与 PLC 实训台 13 台	97	PLC 编程、控制系统的设计、组装与调试实训
4	电气控制实训室	电气控制实训设备 8 套	97	电动机装调、使用与维训练
5	机械基础实训室	测量工具和机械原理陈列柜各 10 套	97	机械零件测量、机械原理实训
6	自动检测实训室	传感器与测控技术实验装置 8 套	97	传感器原理与测试
7	数控加工中心	数控机床、数控铣床、加工中心、普通机床共 20 台	430	普通机床的操作、数控机床的编程与操作、机床故障的排除实训
8	液压与气动实训室	液压与气压传动综合实训装置 6 套	97	液压、气动回路的设计、组装与调试的实训。
9	自动线操作与维护实训室	自动化生产线实训装置 1 套	97	生产线组装、维修，工业机器人编程
10	CAD、数控仿真实训室	电脑 41 台	97	CAD 制图、数控编程、UG
11	钳工实训室	工作台 8 个，台钳 32	80	划线、锉削、锯削、装配、攻丝等实训操作。

12	工业机器人编程与调试	ABB 工业机器人 6 套	97	机器人操作与编程
13	工业机器人装调实训室	工业机器人 6 套	97	工业机器人装调

3.校外实训基地

表 10 校外实训基地基本配置要求及功能说明

序号	实训基地名称	地址	功能说明	基地负责人
1	海尔集团大连分公司	大连经济开发区 工业区	设备操作、维护、自动生 产线运行维护	段海军
2	浙江舜宇光电有限公司	浙江浙余姚市舜宇 路 66-68 号	设备操作、维护、自动生 产线运行维护	周 蜜
3	浙江华灿光电有限公司	浙江省义乌市苏溪 镇苏福路 233 号	机电设备维护、自动生产 线运行、维护	张 杰
4	泰州可胜可利科技	泰州市祥泰路 227 号	设备操作、维护、工业机 器人编程	丁尚义
5	宁波阿尔卑斯电子有限公司	宁波市镇海区蛟川 街道金元路 299 号	设备操作、维护、自动生 产线运行维护	朱少年
6	赫比（上海）金属有限公司	上海市浦东新区祝 桥镇金闸路 102 号	钳工操作、机电设备操 作、机床维护操作	任 瑞
7	佳木斯电机股份有限公司	佳木斯前进区光复 东路 248 号	机电设备操作、维修和机 器人操作	满连善
8	合肥美的洗衣机有限公司	安徽省合肥市高新 区玉兰大道 88 号	设备操作、维护 工业机器人编程	李佳伟
9	浙江旋风电动工具有限公司	浙江省永康市城北 区工业区	钳工操作、数控机床操 作、机床维护操作	项士海
10	深圳大强科技有限公司	深圳市宝安区奋达 科技园	高智能设备操作，工业机 器人编程	张 锐
11	中建材佳星玻璃（黑龙江） 有限公司	佳木斯东风双合路 6 号	机电设备操作、维护 工业机器人编程	柳洪章

4.学生实习基地

具有稳定的校外实习基地；能提供设备操作、维护；车削加工；铣削加工；钳工操作；数控机床操作；机器人操作等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.信息化教学

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据《黑龙江农业职业技术学院教材建设管理暂行规定》择优选用教材。

2.图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：《机械制图》、《电工电子技术》、《电气控制与 PLC 原理》、《数控加工技术》图书等。

3.数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 在教学方法上以“教、学、练、做”合一为路径，应当注重“做中学、学中做”，应适当采用工学交替、学训结合、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等方式。

2. 本着以学生为主体，以教师为主导，采用头脑风暴法、竞争 PK 法、案例教学法、引导文法、项目教学法、小组讨论法等有利于学生职业能力培养的行动导向教学方法，使学生能够更多的参与教学活动中，以小组合作的方式完成典型产品制作或典型工作任务，学生在做中学，教师在做中教，从而掌握完整工作过程所需的知识、能力和方法，训练学生“六步法”即资讯、决策、计划、实施、检查、评价完整工作过程思维方式，培养学生的自主学习、团结协作、沟通交流等能力，从而达到课程改革的根本目的，全面提升学生的综合职业能力。

（五）教学评价

机电一体化技术专业课程考核包括通识教育课程、专业技术基础课程、专业核心技能课程、职业拓展课程和顶岗实习。职业核心能力课程、专业技术基础课程、专业核心技能课程、职业拓展课程采用校内考核和评价；综合实训由学校和企业共同考核与评价，以学校为主；顶岗实习由学校和企业共同考核与评价，以企业为主。

(1) 职业核心能力课程评价

职业核心能力课程的考核，引入国家职业核心能力测评标准，注重“与人交流、与人沟通、信息处理、自我学习、解决问题、数字应用”等6项职业核心能力的培养，在这六个方面进行考核与评价。

(2) 专业基础课程评价

由校内教师综合考核，成绩分为作业、平时表现和期末考试三部分组成。期末考试以笔试、机试、答辩、论文、总结、报告等形式进行，重点在于考核学生运用所学知识解决实际问题的能力。

(3) 专业核心课程评价

课程考核按照项目或学习情境分别考核，课程考核总成绩是学习情境考核成绩按一定权重的累计。每个学习情境成绩都是从知识、技能、态度三个方面进行考核。

知识的考核与评价 采用笔试、现场答辩、课后作业考评等形式，组织以指导教师为主导学生参加的师生考评组进行考核。考核成绩按100分记，权重占30%。

能力的考核与评价 采用过程考核与成果质量考核相结合的办法。考核成绩按100分记，权重40%。

态度的考核与评价 分别从按规定着装、遵守操作规程、例行节约（灯、设备、电线、元器件、材料）、奉献精神（帮助别人、主动承担工作、主动打扫公共卫生、整理场地、清理废料）、团队精神、按时上下班和完成工作、操作过程规范、工作认真程度、组织管理能力、与别人沟通交流能力、洁净生产和设备保养等方面进行考核。考核成绩按100分记，权重占30%。

以上三项的考核按各自的权重累计得到学生个人成绩，团队考核也从知识、能力、态度三个方面进行考核，得出团队的成绩，经计算得出学生个人最终成绩。

职业技能认证，直接参加国家或省职业资格证书认证考核。

(4) 职业拓展课程评价

由校内教师综合考核。主要根据学生平时表现、操作能力、技术报告、态度、笔试综合得分评定，按“优、良、中、及格、不及格”五个等级给出考核成绩。

(5) 校内单列实训考核与评价

由校内指导教师评定，主要根据学生完成实训成果、平时表现、操作能力、技术报告和态度综合评定，按“优、良、中、及格、不及格”五个等级给出考核成绩。

(6) 校外顶岗实习考核与评价

顶岗实习严格执行《校外顶岗实习管理规定》，考核由企业指导教师和校内指导教师共同评定，以企业评价为主。校内指导教师主要根据学生的顶岗实习总结、顶岗实习周记、毕业设计论文、毕业答辩和对学生的指导记录进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》；企业指导教师主要根据学生在顶岗实习期间运用所学专业解决生产实际问题的能力以及职业素质提高情况进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》，校内和校外指导教师的评价所占权重分别为40%、60%。

(六) 质量管理

1. 日常教学管理制度

建立听课制度。各专业团队带头人每学期听课不得少于10次，主要以其分管教学团队课程的授课教师课程为主。教学团队教师每学期至少听10学时课。制定学生教学信息员制度。学校教务科每学期召开信息员反馈会议，信息员将分院的教学信息收集、整理后向学校教务科汇报有关信息，并写出书面材料。

结合教师考核制度，教师考核于每年年末进行，考核对象为在职在编、聘任到教师岗位上从事教学工作的专任教师；考核内容包括思想政治表现考核、教学工作考核、科研工作考核和其他工作考核，考核结果分为优秀、合格、基本合格和不合格四个等级。

根据学校有关依据青年教师导师规定，分院为每年新入职青年教师配备一名专业指导教师，进行结对子，以老带新。

依据学院考试管理制度，规范命题试卷、严肃考试纪律，严格考场管理。规范阅卷环节，坚持考前教育与考场严格管理相结合，建立巡考责任制。

2. 教学质量保障体系

教学质量监控以“专业标准”、“课程标准”等教学方面的质量标准为依据，分院定期和不定期组织教师座谈会、学生座谈会，及时了解教学、管理中存在的问题，听取教师和学生意见、建议，并形成书面记录，有关意见和建议要及时进行反馈或作出处理。教师座谈会、学生座谈会（分专业）每学期至少分别召开一次。

3. 教学过程的管理和监控

(1) 教学计划方面的监控

监控点：教学计划执行情况。

监控依据：教学计划、校历表、教学任务书、课程表、教学进程表。

(2) 课堂教学和实践教学方面的监控

监控点：教学态度、水平、方法、内容、教书育人及教学秩序和条件。

监控依据：《常规教学基本规范》、教学大纲、授课计划、课表。

(3) 考试方面的监控

监控点：考场环境、试卷质量、考纪考风、成绩分布。

监控依据：关于考试(含补考)命题的规定、考场规则。

4.教学诊断与改进

加强日常教学组织运行与管理，每学期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，开展教学团队活动，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。

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。专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生在学院规定年限内，达到以下要求，准予毕业，由学院颁发毕业证书。

1. 在 2-6 年内学生自身达到本专业所培养的素质、知识、能力要求；
2. 修完本专业人才培养方案规定的课程，成绩合格并获不少于 154 学分；
3. 符合学院其他相关规定。

十、附录

(一) 论证专家名单及论证意见

表11 专业论证专家名单

姓名	职称	单 位	联系电话	特长专业
汤承江	副教授	黑龙江农业职业技术学院	13845410577	电气
王树军	教 授	黑龙江农业职业技术学院	13512645617	计算机
满连善	高 工	哈电集团佳电机股份公司	15145498566	机电
黄晓梅	教 授	黑龙江农业职业技术学院	13704862187	农学
王国军	教 授	黑龙江农业职业技术学院	13846150263	农学
周福军	教 授	东北农业大学工程学院	15145116116	机械
刘 勇	副教授	黑龙江农业工程职业学院	13845082706	机器人
庄志刚	工程师	哈电集团佳电机股份公司	18724222299	机电
刘凤波	教授	辽宁农业职业技术学院	13840752358	机械
周 蜜	高级工程师	浙江舜宇光学有限公司	15867856266	机电
牟 民	教 授	佳木斯职业技术学院	13845418725	机电

专家论证意见：

该人才培养方案符合国家“百万扩招”的政策，根据生源的特点，加大实践实习比例，实际实施过程具有多样灵活、集中授课、送课上门等特殊性质，针对企业人才需求，人才培养目标设定明确，表述清晰。根据岗位知识和技能要求，有针对性地选择教学内容、教学方法和考核方式，科学确定了专业基础课、专业核心课、顶岗实习等，课程次序设置合理，周学时适中（可调）。以“能力梯次递进”为特征的工学结合人才培养模式注重实践环节的设计，符合人才培养的四会要求，即“会操作、会调试、会维护、会维修”，有利于综合能力的提高，有助于再就业。

组长签字：

2020 年 8 月 15 日

学院教学工作委员会意见

（主任签字）

年 月 日

学院主管部门意见 （签字盖章） 年 月 日	省教育行政部门备案意见 （盖章） 年 月 日
-------------------------------------	--------------------------------------

(二) 人才培养方案变更审批表

表 12 黑龙江农业职业技术学院人才培养方案变更审批表

分院名称		专业名称		专业层次	专科 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/>
变更类型	<input type="checkbox"/> 课程（包括新增、撤销及课程名称、学时学分、开课学期、考核方式等的变更） <input type="checkbox"/> 实践环节（包括实习实训、课程设计、社会实践等的变更）				
变更原因					
变更后课程情况	课程名称				
	课程类别	公共基础课 <input type="checkbox"/>	专业基础课 <input type="checkbox"/>	专业课 <input type="checkbox"/>	
		限选课 <input type="checkbox"/>	实践环节 <input type="checkbox"/>		
	课程学时		课程学分		实验（上机）学时
	开课学期				考核方式
	从何年级开始实施				
参与讨论人员签名（至少5人）					年 月 日
教学单位意见	团队（教研室）意见： 专业带头人（教研室主任）签字： 年 月 日 分院意见： 签字（盖章）： 年 月 日				
教务处意见	教务处意见： 签字（盖章）： 年 月 日				
教学指导委员会意见	教学指导委员会意见： 签字（盖章）： 年 月 日				

注：本表一式二份，经批复后，教务处存一份，分院存一份。