附件1

# 现代农业装备应用技术专业人才培养方案

**一、专业名称及代码**

专业名称：现代农业装备应用技术

专业代码：410113

**二、入学要求**

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

**三、修业年限**

三年

**四、职业面向**

本专业毕业生可从事农机修理、农机应用、农机营销服务、各种农机生产制造等工作。

主要岗位：农业装备维修、农机操作、农机营销等

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **就业岗位** | **职业资格** |
| 1 | 农业装备维修 | 农机修理高级工/机修钳工高级工/焊工高级工 |
| 2 | 农机驾驶 | 拖拉机驾驶证/收获机驾驶证 |
| 3 | 农机营销 | 农机修理高级工 |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业培养德、智、体、美、劳、能全面发展，掌握必需的文化知识和专业知识，具有良好的身心素质和职业素养，适应从事农业装备使用与维护、修理，农业装备营销服务，农业装备运用管理的复合型技术技能人才。

**（二）培养规格**

根据对现代农业装备应用技术专业的岗位调研和分析表明，农机企业在注重人才的专业知识与职业能力的同时，非常重视人才的职业道德、职业素质和发展能力。根据农机企业的需求和学生可持续发展的需要，现代农业装备应用技术专业的人才培养规格如下：

1.职业素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观和价值观。

（2）具有良好的心理素质和身体素质。

（3）具有严谨细致的工作作风。

（4）具有良好的交流沟通、协作精神和创新能力。

（5）具有爱岗敬业、求真务实、吃苦耐劳、团结合作的优良品质。

（6）熟练的工作技能和科学的创新精神。

（7）安全文明生产与环保意识。

2.专业技术要求

（1）拥有一定的机械基础知识和农业机械设备知识，了解常用农业机械的结构和工作原理。

（2）能够依照作业规范熟练地使用常用农机具从事各种农业作业。

（3）具备常用农机具的制造、维护、保养、维修、调整和调试技术。

（4）具备常用农机具的故障诊断和排除能力。

（5）能按照相关的技术规定、规范进行操作，保证作业质量。

（6）具备安全、文明生产和农机作业的能力。

（7）具备农机产品的营销策划、销售管理、产品销售合同编制能力。

3.理论知识要求

（1）掌握一定数学应用知识。

（2）机械设计制造基础知识和电路，自动化基础知识。

（3）农机方向专业英语知识

（4）计算机应用及编程知识。

（5）计算机二位，三维绘图相关的识图和绘图知识以及说明书，论文编写相关知识。

（6）了解农机产品市场现状布局和未来发展方向。

（7）具备农机产品营销策划。

（8）具备相关工量具使用规范和使用方法的知识。

**六、课程设置及要求**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

**（一）公共基础课程**

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、计算机办公软件应用、应用文写作、创业教育与就业指导等。

**（二）专业（技能）课程**

1.钳工工艺学

使学生掌握中级钳工应具备专业理论知识，熟悉钳工常用设备的结构并掌握设备的操作技能，掌握钳工基本技能知识和基本操作技能，掌握部件、机构及整台设备的装配工艺知识与装配操作技能。

2.机械制造技术

主要讲授机械加工理论，金属切削机床基本概念；各类典型通用机床的传动系统结构、性能和调整；金属切削刀具的基本知识,加工精度分析，工艺规程编制；通用机电设备中的典型零件加工和部件装配的工艺；机床夹具概论，定位、夹紧、传动分度装置；机械设备典型零件加工的专用夹具介绍。

3.农机具应用技术

本课程以基于工作过程的任务为载体，通过行动导向、“学、做”合一的教学实施，使学生理解并掌握常用农业机械的类型、构造、工作原理、功用、应用环境等基本理论和基本知识，掌握常用农业机械的使用、保养、调整及检修技术等。

3.拖拉机结构与检修

本课程主要讲解柴油机压缩不足故障的诊断与检修；柴油机燃油供应不正常故障的诊断与检修；柴油机冷却系水温过高故障的诊断与检修；柴油机机油压力过低故障的诊断与检修；拖拉机离合器打滑故障的诊断与检修；拖拉机手动变速器和后驱动桥异响故障的诊断与检修；拖拉机行驶跑偏故障的诊断与检修；拖拉机制动不灵故障的诊断与检修；拖拉机液压系统不提升故障的诊断与检修；拖拉机充电系统不充电故障的诊断与检修；拖拉机起动机不工作故障的诊断与检修；农机具常见故障的诊断与检修等。

4.农机运用与管理

本课程主要讲解机组编组，机组编组的检查验收；农机作业工艺与组织；定额作业、技术计划的实施以及核算；机具技术检测及各种技术保养、选配油料、加注或补充油料等。

5.液压气压传动技术

本课程主要讲解液压传动的基本知识；基本液压元件的结构特点、工作原理、性能及应用；常用液压系统的维护、保养、调整技术；常见液压系统故障现象分析及排除等。

**七、教学进程总体安排**

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。表一和表二。

表一教学活动时间分配表单位：周

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 | 合计 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 理论教学 | 12 | 14 | 12 | 16 | 4 |  | 62 |
| 实践教学 | 4 | 4 | 6 | 2 | 14 | 18 | 43 |
| 复习及考试 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 4 |
| 假期 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 |  | 29 |
| 机动 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| 入学教育及军训 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| 合计 | 52 | 52 | 44 | 148 |

表二现代农业装备应用技术专业学分制教学进程表

| 课程类别/性质 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 总学时数 | 其中实践课时 | 学分数 | 考核方式 | 各学期设置与教学时间安排 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试 | 考查 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 16 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 公共基础课 |  | 1 | 思想道德修养与法律基础 | 6101101 | 32 | 6 | 3 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | 新疆地方史 | 6101102 | 36 | 6 | 3 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | 6101103 | 36 | 7 | 2 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 | 6101104 | 36 | 7 | 2 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 5 | 形势与政策1 | 6101105 | 16 |  | 0.25 |  | √ | 1 |  |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策2 | 6101106 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  | 1 |  |  |  |  |
| 7 | 形势与政策3 | 6101107 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  |  | 1 |  |  |  |
| 8 | 形势与政策4 | 6101108 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  |  |  | 1 |  |  |
| 9 | 体育1 | 6101115 | 32 | 32 | 1 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 10 | 体育2 | 6101116 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 11 | 体育3 | 6101117 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 12 | 体育4 | 6101118 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 13 | 大学生心理健康教育 | 6101128 | 10 |  | 1 |  | √ | 2M5 |  |  |  |  |  |
| 14 | 军训 | 7101101 | 98 | 60 | 2 | √ |  | 38 |  |  |  |  |  |
| 15 | 英语1 | 6101110 | 32 | 10 | 2 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 16 | 英语2 | 6101111 | 36 | 10 | 2 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 17 | 高等数学 | 6101114 | 64 |  | 4 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 18 | 计算机办公软件应用 | 6101121 | 64 | 32 | 4 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 19 | 应用文写作 | 6101126 | 36 | 18 | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 20 | 创业教育与就业指导 | 6101122 | 38 |  | 1 |  | √ | 2F8 | 2F8 |  |  |  |  |
| 21 | 中华优秀传统文化 | 6000140 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 22 | 美育 | 6000141 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 23 | 劳育 | 6000143 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 24 | 职业素养 | 6000142 | 36 | 36 | 2 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 公共基础课小计 | 860 | 332 | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 25 | 钳工工艺学 | 1108244 | 56 | 24 | 3.5 | √ |  |  | 4M14 |  |  |  |  |
| 26 | 电工电子技术基础 | 1108203 | 48 | 24 | 3 | √ |  | 4M12 |  |  |  |  |  |
| 27 | 机械设计基础 | 1108210 | 56 | 20 | 3.5 | √ |  |  | 4M14 |  |  |  |  |
| 28 | 金属工艺学 | 1108212 | 48 | 24 | 3 | √ |  | 4M12 |  |  |  |  |  |
| 29 | 液压气压传动技术 | 1113214 | 56 | 24 | 3.5 | √ |  |  | 4M14 |  |  |  |  |
|  | 30 | 传感器技术 | 1113218 | 56 | 30 | 3.5 | √ |  |  | 4M14 |  |  |  |  |
| 专业基础课小计 | 320 | 146 | 20 |  |  | 96 | 224 |  |  |  |  |
|  | 31 | 农机具应用技术1 | 1113207 | 66 | 10 | 4 | √ |  |  |  |  | 6F11 |  |  |
|  | 32 | 农机具应用技术2 | 1113207 | 24 | 10 | 1.5 |  | √ |  |  |  |  | 6L4 |  |
|  | 33 | 拖拉机构造与检修1 | 1113208 | 72 | 60 | 4.5 | √ |  |  |  | 6M12 |  |  |  |
|  | 34 | 拖拉机构造与检修2 | 1113208 | 88 | 40 | 5.5 | √ |  |  |  |  | 8F11 |  |  |
|  | 35 | 拖拉机构造与检修3 | 1113208 | 40 | 15 | 2.5 | √ |  |  |  |  |  | 10L4 |  |
|  | 36 | 拖拉机驾驶与维护技术 | 1113303 | 48 | 20 | 3 | √ |  |  |  | 4M12 |  |  |  |
| 专业核心课 | 37 | 农机运用与管理 | 1113204 | 48 | 20 | 3 | √ |  |  |  | 4M12 |  |  |  |
|  | 38 | 农机营销技术 | 1113305 | 30 | 12 | 2 |  | √ |  |  |  | 6L5 |  |  |
|  | 39 | 无人机植保技术 | 1113219 | 30 | 12 | 2 |  | √ |  |  |  | 6L5 |  |  |
|  | 40 | 农机电器设备与常见故障检修 | 1113220 | 60 | 20 | 3 | √ |  |  |  |  | 12L5 |  |  |
|  | 41 | 排灌工程技术 | 3305211 | 48 | 16 | 3 | √ |  |  |  | 4M12 |  |  |  |
|  | 专业核心课小计 | 554 | 235 | 34 |  |  |  |  | 216 | 274 | 64 |  |
| 专业技能方向课 | 42 | 模块一\* | 作物栽培技术 | 1113215 | 16 |  | 1 |  | √ |  |  |  |  | 4L4 |  |
| 43 | 模块二 | 先进制造技术 | 1113314 | 16 |  | 1 |  | √ |  |  |  |  | 4L4 |  |
|  | 专业技能方向课小计 |  | 32 |  | 2 |  |  |  | √ |  |  | 32 |  |
| 实习实训课 | 44 | 电工电子实训 | 1113310 | 60 | 60 | 2 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 45 | 钳工技能实训 | 1113307 | 60 | 60 | 2 |  | √ | √ | 30L2 |  |  |  |  |
| 46 | 焊工技能实训 | 1113311 | 60 | 60 | 2 |  | √ | √ |  | 30L2 |  |  |  |
| 47 | 农机具销售实训 | 1113312 | 60 | 60 | 2 |  | √ |  |  |  | 30M2 |  |  |
| 48 | 企业认知实习 | 1113210 | 60 | 60 | 2 |  | √ | 30F2 |  |  |  |  |  |
| 49 | 春播实习 | 1113211 | 60 | 60 | 2 |  | √ |  | 30F2 |  |  |  |  |
| 50 | 秋收实习 | 1113212 | 120 | 120 | 4 |  | √ |  |  | 30F4 |  |  |  |
| 51 | 技能等级考核 | 1113215 | 150 | 150 | 5 |  | √ |  |  |  |  | 30F5 |  |
| 52 | 农机驾驶员考证 | 1113219 | 150 | 150 | 5 |  | √ |  |  |  |  | 30F5 |  |
| 53 | 顶岗实习 | 1113217 | 540 | 540 | 30 |  | √ |  |  |  |  |  | 540 |
| 54 | 毕业汇报 | 1113216 | 120 | 120 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 30M4 |  |
|  | 实习实训课小计 | 1440 | 1440 | 60 |  |  | 120 | 120 | 180 | 60 | 420 | 540 |
|  | 专业技能课小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课 |  | 公共选修课小计 | 192 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 周学时数 |  |  |  |  |  | 29 | 25 | 25 | 24 | 24 | 30 |
|  |  | 总数 | 2992 | 1877 | 164 |  |  | 466 | 496 | 496 | 446 | 516 | 540 |

**八、实施保障**

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

**（一）师资队伍**

双导师基本情况

（1）学校导师。学校导师均为本科以上学历，具备“双师”素质，职业教育教学能力较强，对现代学徒制人才培养模式有一定研究，能够在教学、教改、教学资源建设、服务企业等工作中发挥重要作用。

（2）企业导师。企业导师来自合作企业管理岗位、专业技术岗位、专业一线业务能力突出的技术骨干和优秀员工，具有3年以上工作经验、岗位操作技能娴熟，有较强的语言表达能力，爱岗敬业。

**（二）教学设施**

**现代农业装备应用技术专业实训室基本设备**

|  |
| --- |
| 农机构造与维修实训中心 |
| 序号 | 核心设备 | 基本数量要求 | 备注 |
| 1 | 农机维修资料、工具 | 10 | 学校 |
| 2 | 总成吊装设备 | 4 | 学校 |
| 3 | 1LF-440调幅液压翻转双向犁 | 4 | 企业 |
| 4 | 1LG-535高架牵引犁 | 1 | 学校 |
| 5 | 1LZ6.5(7.2)型联合整地机 | 4 | 企业 |
| 6 | 1BD-300（400）型多功能动力驱动耙 | 1 | 学校 |
| 7 | 2BMJ-12精量铺膜播种机 | 1 | 学校 |
| 8 | JPS-12排种视觉检测实验台 | 1 | 企业 |
| 9 | 3ZF-540型悬挂式中耕施肥机 | 4 | 企业 |
| 10 | 大疆MG-1P系列植保无人机 | 1 | 企业 |
| 11 | 常用农机实物教学用配件一批 | 1 | 学校 |
| 12 | 贵航平水4MZ-5自走式采棉机 | 1 | 学校 |
| 13 | 贵航平水4FZ-2自走式番茄采收机 | 1 | 学校 |
| 14 | 约翰.迪尔CP690 | 10 | 企业 |
| 15 | 拖拉机专用拆装工具 | 1 | 学校 |
| 16 | 约翰.迪尔中马力7501拖拉机 | 1 | 学校 |
| 17 | 法国库恩Marter151-5T五铧翻转犁 | 1 | 学校 |
| 18 | 约翰.迪尔JDL3316小麦、玉米联合收割机 | 1 | 学校 |
| 19 | 约翰.迪尔大马力1204拖拉机 | 1 | 学校 |
| 20 | 在岗培养使用的作业机具均由承担在岗培养任务的合作企业提供 |

**（三）教学资源**

参照国家级、省级规划教材，根据本专业学生职业岗位（群）的知识和技能需求并结合行业标准，组织行业企业专家共同编写突出现代学徒制特色、体现基于工作过程和职业资格培训内容特点，能满足学生学习和教学要求的校本教材《农机具应用技术》《农机运用管理》《拖拉机结构与检修》。鼓励教师制作体现岗位工作流程，与工作任务项目配套的操作视频、课件、企业岗位规程和操作手册等教学资源。

本专业图书的数量不少于每个学生40余本。数字化专业学习资源可以满足教师、学生、企业职工自主学习的要求。

**（四）教学方法**

对学生学习评价由校内教师和企业师傅的评价两部分构成，重点要考核其学习态度、学习方法和能力。校外指导教师对学生的考核内容包括工作态度、工作技能、礼貌礼仪、专业知识、遵守劳动纪律规章制度、工作质量、人际关系及团队精神和实习能力；校内导师对学生的考核内容包括工作态度、团队协作、工作能力和行为规范等。

**（五）学习评价**

1.学业成绩考核合格

学生在学校学习文化课程、专业理论知识和技能操作。学生必须学完全部规定课程，考核成绩全部及格；实行学分制的学校，学生必须学完全部规定课程，修满规定学分。考核成绩未全部及格或未修满规定学分的，在学校规定的时间内进行补考或修满学分。补考及格或修满学分后，方可换发毕业证书，但时间必须在结业半年后两年内。

2.岗位轮岗学习成绩考核合格

学徒在实习单位进行岗位轮岗学习。第一，学徒必须完成本专业所有岗位的轮训任务；第二，学徒的实习表现得分必须在60分及以上；第三，学徒在每个岗位的专业理论考试成绩必须在60分及以上，专业技能考核成绩必须在60分及以上（技能等级在初级及以上）。

3.生产性顶岗学习成绩考核合格

第6学期，学徒进行生产性顶岗学习。在生产性顶岗学习期间，学徒的综合评价必须在及格及以上，生产性顶岗学习成绩不及格者，必须重新考核，及格后方可换发毕业证书。

**（六）质量管理**

结合行业企业发展和学生工作实际，制定相应的人才培养方案、教学进程和考核要求。探索适合现代农机企业发展的现代学徒制教学组织管理模式、使学生的学习目标更加明确，专业教学更具有针对性。

建立规范的教学管理制度，教学中实施学分制管理，学生必须按照要求修完规定的学分和取得相应资格证书才能毕业。注重校企融合、岗位培养、岗位成才理念，强化实践技能的培养。构建基于工作过程的现代学徒制人才培养模式。以职业岗位能力与素质要求明确课程目标，注重教学与生产的有机结合，提升学生的职业素质与实际岗位工作能力。

**九、毕业要求**

毕业生应具有良好的思想道德和身体素质，通过本培养方案规定的全部教学环节，修完规定的所有课程并完成实践教学的所有实训项目，成绩合格，体育达标，思想品德合格，并同时具备以下条件者，准予毕业。

（1）取得计算机操作员中级职业资格证书或全国计算机等级一级证书；

（2）取得农机修理高级工、电焊工高级工或数控加工高级工证中的一种职业资格证书；

（3）取得机修钳工高级工或农机驾驶证中的一种职业资格证书。

未取得本专业相关的职业资格证书者，自行参加相关考证，取得职业资格证书后，方可换发毕业证书。

**十、附录**

现代农业装备应用技术专业教学进程安排表如下：

**现代农业装备应用技术专业教学进程安排表**