高等职业学校卫生检验与检疫技术专业教学标准

(征求意见稿)

一、专业名称（专业代码）

卫生检验与检疫技术（620406）

二、入学条件

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

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)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书 和职业技能等 级证书举例
医药卫生 大类 (62)	医学技 术类 (6204)	专业公共 卫生服务 (843) 质检技术 服务(745)	公卫检验技师 (2-05-07-05) 化学检验员 (6-31-03-01) 检验检疫工程 技术人员 (2-02-31)	卫生检验检疫、 理化检验、微生 物检验	卫生专业技 术资格(理化 检验技士、微 生物检验技 士)

五、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；掌握卫生检验与检疫的专业知识和技术技能，面向专业卫生服务、质检技术服务等行业的公卫检验技师、化学检验员、检验检疫工程技术人员等职业群，能够从事卫生检验检疫、理化检验、微生物检验的高素质技术技

能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 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;

2. 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;

3. 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;

4. 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;

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯;

6. 具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等相关知识;

3. 掌握卫生检验与检疫基础理论和基本知识;

4. 掌握卫生检验与检疫基本操作技术的原理及操作规程;

5. 掌握实验室生物安全防范知识,掌握卫生检验废物废液的处理方法;

6. 熟悉文献检索、医学统计基础知识;

7. 熟悉大型精密仪器的基本原理、调试和维护的基本知识;

8. 掌握检验流程质量控制、结果分析与判断的基本要求。

（三）能力

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. 能够对职业环境、食品、化妆品、土壤等样品进行正确采集和保存；
4. 能够独立对检测样品进行一定的前处理；
5. 能够根据国家标准操作程序和方法进行常见理化项目、微生物项目的前处理和检测，具备一定的实验室质量控制及管理能力；
6. 能够独立对检测结果进行分析；
7. 具备规范操作常见大型精密仪器和日常维护能力；
8. 具有一定的专业英语查阅能力、信息技术应用能力；

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置课程包括公共基础课程和专业课程。

1. 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、中华优秀传统文化、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、应用写作、高等数学、专业外语、创新创业教育、健康教育、美育课程、职业素养等列入必修课或选修课。

学校应根据自己的实际情况开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

（1）专业基础课程

一般设置6~8门。包括基础化学（含无机化学、有机化学、分

析化学)、实验室管理、生物化学、预防医学、营养与食品卫生、病原微生物与免疫学基础、临床检验基础、卫生检疫学等。

(2) 专业核心课程。

一般设置 6~8 门, 包括食品理化检验、卫生微生物检验、水质理化检验、空气理化检验、生物材料检验、仪器分析、免疫学检验等。

(3) 专业拓展课程。

包括第三方检测机构现状及发展、出入境检验检疫法、食品安全法、职业卫生检测与评价、分子生物学检验、病原微生物检验等。

3. 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	食品理化检验	食品理化检验的内容及常用方法, 以及串联技术等新型检测方法; 食品样品的采集和保存, 包括采集方法、采集原则、保存方法和保存原则; 食品样品处理, 包括无机化处理、待测成分提取、净化和浓缩; 食品的营养成分检验, 如水分、蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、灰分、无机元素等; 食品添加剂检验, 如甜味剂、防腐剂、着色剂、抗氧化剂等; 有毒有害物质检验, 如农药残留、兽药残留、真菌毒素、有害金属等。
2	卫生微生物检验	微生物与环境, 微生物与人类和动植物之间相互关系; 各种环境微生物的来源、种类, 重要微生物的主要危害及其应对策略, 指示微生物的确定原则和检测方法; 卫生标准的应用, 包括食品、水质、化妆品、空气、一次性卫生用品等样品采集、保存、处理和检测的相关原理和基本技术; 卫生微生物检验的质量控制。有关微生物检验新仪器、新技术, 以及实验室生物安全防范和医疗废物消毒处理知识。
3	水质理化检验	水质理化检验的任务与内容; 水的一般理化检验指标的测定方法及操作步骤, 如臭和味、色度、浑浊度、电导率和溶解性总固体等; 水中无机污染指标的测定方法的原理和操作步骤, 包括氟化物、氰化物、硫化物和余氯等; 有机污染指标的测定方法的原理和操作步骤, 如化学需氧量、溶解氧、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等; 水质快速检验的原理方法和操作步骤, 以及常见仪器的保

		养。
4	空气理化检验	采样设备的使用, 采样效率的计算; 气象参数概念及测定方法; 空气中颗粒物的测定方法, 包括生产性粉尘、粉尘浓度及分散度、游离二氧化硅等; 空气中无机污染物的测定原理、方法和注意事项, 包括二氧化硫、氧化氮、铅、汞; 空气中有机污染物的测定, 包括甲醛、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、挥发性有机化合物的。
5	生物材料检验	生物材料样品的采集、保存和预处理方法; 生物材料样品中金属与类金属元素的测定原理和方法; 生物材料样品中非金属化合物及其代谢产物的测定原理和方法; 生物材料样品中芳香烃及其代谢产物的测定原理和方法; 生物材料样品中农药及其代谢产物的测定原理和方法。
6	仪器分析	指示电极和参比电极、直接电位法测定溶液 pH 的原理和方法; 紫外-可见分光光度法的原理、分析条件的选择及应用; 荧光分析法的原理及应用; 原子吸收光谱分析法的基本原理及分析方法; 色谱法的基本理论及分析方法; 气相色谱仪的结构、工作原理和应用; 高效液相色谱仪的基本结构、工作原理和应用。
7	免疫学检验	免疫器官、免疫细胞、免疫分子、免疫应答等免疫学基本理论; 凝集反应、沉淀反应、补体参与的反应、中和反应、免疫标记技术等免疫学检验基本技术; 免疫学检验在超敏反应、免疫预防和计划免疫、动植物病原体、健康相关产品等卫生检验领域的具体应用; 免疫学检验的质量控制。

4. 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、校外实训基地等开展完成; 社会实践和顶岗实习要求在疾病预防控制中心、出入境检验检疫局、第三方检测机构等行企业实验室完成。要严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求。实训实习既是实践性教学, 也是专业课教学的重要环节, 要注重理论与实践一体化教学。

5. 相关要求

学校应结合实际, 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），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；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。

（二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间不少于 8 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有卫生检验与检疫技术专业大学本科及以上学历；具有扎实的卫生检验与检疫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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外卫生检验与检疫行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对卫生检验与检疫专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织

开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从卫生检验与检疫企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的卫生检验与检疫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。

(二) 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、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室基本要求

(1) 化学实训室：主要包括电子天平、电热恒温干燥箱、纯水机、酸度计、紫外可见分光光度计、水浴锅等。

(2) 理化实训室：主要包括固相萃取仪、氮吹仪、高速离心机、紫外可见分光光度计、纯水机、超声清洗机、粉尘采样器、大气采样器、电热恒温水浴锅、通风橱/通风系统等。

(3) 精密仪器室：主要包括液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计等。

(4) 微生物实训室：主要包括显微镜、高压灭菌锅、恒温培养箱、低温培养箱、电热恒温干燥箱、生物安全柜等。

(5) 免疫检验实训室：主要包括酶标仪、洗板机、恒温培养箱、高速离心机、微量加样器等。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展职业环境、食品、化妆品、土壤等卫生理化检验和微生物检验实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供卫生检验检疫、理化检验、微生物检验等相关实习岗位，能涵盖当前卫生检验与检疫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. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

（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. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

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：卫生检验与检疫行业政策法规、国家标准、行业标准、技术规范以及食品卫生检验等手册、卫生检验与检疫专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上卫生检验与检疫技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

九、质量保障

（一）学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定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，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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应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。

（四）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。