

医学检验技术专业教学标准（高等职业教育专科）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医学检验行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下临床检验技师、输血技师、病理技师等职业的新要求，不断满足医疗卫生领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准是全国高等职业教育专科医学检验技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校医学检验技术专业人才培养方案，鼓励高于本标准办出特色。

2 专业名称（专业代码）

医学检验技术（520501）

3 入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（52）
所属专业类（代码）	医学技术类（5205）
对应行业（代码）	卫生（84）
主要职业类别（代码）	临床检验技师（2-05-07-04）输血技师（2-05-07-07）病理技师（2-05-07-03）
主要岗位（群）或技术领域	临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验技术……
职业类证书	卫生专业技术资格、中医体质评估与应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的职业精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向卫生行业基层医疗机构临床检验技师、输血技师、病理技师等职业，能够从事临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验等工作的高技能人才。

7 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握正常人体结构、生理功能及生物化学代谢过程，常用药物药理作用，常见疾病的病理特点及临床表现等专业基础知识；

（6）掌握人体血液标本采集，正确收集、处理和保存人体各种检验标本，具有对外周血、骨髓中常见细胞形态、人体中寄生虫及虫卵、细菌及真菌等病原生物在显微镜下的辨别和鉴别能力；

（7）掌握常见标本一般性状、理化成分检验，临床生物化学、免疫学、微生物学、血液学和分子生物学等项目检验，以及病理切片制备等技术工作；能够运用临床医学知识并结合检验结果做出初步分析判断，具备在出现危急值时能主动与医生、护士及相关人员进行有效沟通的能力；

（8）掌握常用自动化检验检测仪器的工作原理，并能进行熟练操作，具有良好的仪器设备常规保养及一般维护能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；

（10）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括：医用化学、人体结构与功能、生物化学、病理学、药理学、临床检验仪器、分子生物学概要、临床疾病概要等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括：临床基本检验、生物化学检验、微生物学检验、寄生虫学检验、免疫学技术与检验、血液学检验等领域的内容，具体课程由学校根据实际情况，按国家有关要求自主设置。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	临床基本检验	外周血细胞和脱落细胞基本检验，尿液、粪便和其他体液标本常规项目检验。利用血细胞分析仪、尿液分析仪、显微镜等仪器设备或手工操作技术，开展外周血细胞、尿液、粪便、其他体液标本一般性	① 掌握血液、尿液、粪便等标本临床基础检验的基本理论知识，能够熟练采集血液标本，正确收集、处理和保存各种检验标本。 ② 掌握血液、尿液、粪便等标本常规检验项目的检测原理、参考区间、危急值，熟悉方法学评价、临床意义，能够操作血细胞分析仪、尿分析仪等检验仪器或手工开展临床常见标本常规检验，

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
1	临床基本检验	状、常用理化项目及细胞、其他有形成分检查；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	并对检验结果做出初步分析判断。具有检测过程质量控制能力及生物安全防护能力。 ③ 具有血液、尿液、粪便等标本的有形成分显微镜下辨别和鉴别能力
2	生物化学检验	临床常见标本的生化项目检验。利用自动化生化分析仪、电解质分析仪、血气分析仪等仪器，开展血糖、血脂、肝功能、肾功能、胰腺功能、心肌损伤标志物、血清电解质、内分泌激素、血气分析指标等项目检验；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	① 掌握生物化学检验常用技术基本原理和应用。 ② 熟悉各种生化检验项目的原理、方法学评价，能够操作生化分析仪等常见的生化检验仪器，并对检验结果做出分析判断。 ③ 掌握全过程质量管理及室内质量控制的概念，能够进行室内质控图的绘制及误差分析，了解室间质量评价方法与意义。 ④ 熟悉临床常用的生化项目组合的原则及临床应用。 ⑤ 掌握生化检验项目英文、生化检验常见异常结果的影响因素，初步具有运用方法学比较与评价试验对新开项目进行评价的能力
3	微生物学检验	临床常见标本的病原微生物鉴定和药敏试验。利用手工及自动化微生物仪器对临床各类检验标本进行采集、接种、分离、培养、鉴定和药敏试验；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	① 掌握微生物的概念、特征，熟悉微生物分类。 ② 掌握细菌、病毒、真菌及其他微生物的形态结构、生理、分布、消毒与灭菌、遗传与变异、生物学性状及临床意义，熟悉微生物的感染与免疫。 ③ 掌握微生物检验基本技术及相关知识，能对各类临床标本进行采集、接种、分离、培养、鉴定及药敏试验，并正确报告检验结果。 ④ 掌握生物安全防护和医院感染的相关知识，具有良好的生物安全防范能力。 ⑤ 掌握微生物检验全过程质量管理，熟悉室内质量控制相关知识
4	寄生虫学检验	临床常见标本的寄生虫检验。利用病原学、免疫学、分子生物学等检测方法，对患者的血液、尿液、组织液等类型的标本进行寄生虫的	① 熟悉寄生虫生活史与疾病关系、寄生虫病临床特征及防治方法。 ② 掌握寄生虫检验流程、实验室诊断主要方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
4	寄生虫学检验	检查；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	③ 掌握寄生虫形态特征；熟悉寄生虫生活史要点，具有对人体体液中的寄生虫虫卵、虫体在普通显微镜下的辨别和鉴别能力，能够选择适合的寄生虫实验室诊断方法检出寄生虫
5	免疫学技术与检验	临床常见标本的免疫学项目检验。利用酶标仪、全自动化学发光分析仪、荧光显微镜、特种蛋白仪、免疫印迹仪等仪器，进行免疫项目的检查；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	① 掌握免疫学的基本概念，免疫系统组成、功能；熟悉免疫应答；掌握抗原抗体反应原理、特点及其影响因素。 ② 熟悉免疫标记技术常用标记物，了解标记物与抗原抗体的结合物制备方法。 ③ 掌握凝集试验、免疫浊度分析和各类免疫标记技术等常用方法类型、基本原理、操作方法、影响因素、方法学评价及临床应用。 ④ 了解超敏反应性疾病、自身免疫病、免疫缺陷病等的发生机制，熟悉其常用免疫检验项目、检测方法原理及其临床意义
6	血液学检验	外周血和骨髓的血液学项目检验。利用显微镜、分光光度计、流式细胞仪、自动血凝仪等仪器或手工操作技能，开展骨髓涂片细胞学检查，贫血常见原因、细胞化学染色常用项目和免疫学分化抗原检测，以及止血、凝血、纤溶系统功能常用指标检测；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	① 熟悉血细胞来源、分化、形态演变规律，具有对骨髓中常见细胞形态辨别和鉴别的能力。 ② 掌握细胞化学染色常用项目检验及临床意义。 ③ 掌握缺铁性贫血、再生障碍性贫血等常见贫血骨髓象特征及检查项目。 ④ 熟悉常见急性和慢性白血病骨髓象特点及主要分子生物学、免疫学标志；熟悉多发性骨髓瘤及非恶性白细胞疾病的实验室检查。 ⑤ 掌握正常止血、凝血、抗凝和纤溶系统功能及作用，以及常用监测指标。能操作血凝仪或手工开展止血功能、纤溶相关项目检验

(3) 专业拓展课程

主要包括：临床实验室管理、输血检验技术、病理检验技术、医学统计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

在校内外进行临床基本检验、生物化学检验、微生物学检验、免疫学技术及检验、血液

检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在卫生行业二级甲等及以上综合性医院等检验科、输血科、病理科，或同等规模第三方医学检验中心等单位进行医学检验技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；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。

8.2 学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16~18 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，岗位实习时间累计一般为 8 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘医院高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外医学检验专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有医学检验、医学检验技术、医学实验技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在医院或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业医院或企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 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、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训、实验场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展临床常见标本的一般性状、理化和细胞形态学检验，临床化学、临床免疫学和临床血液学项目的检验，病原生物培养鉴定与药敏试验，以及病理切片制备等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）临床基本检验实训室

配备微量移液器、血细胞计数板、光学显微镜、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、分光光度计、自动血沉仪、尿液干化学分析仪、尿沉渣分析仪、血细胞分析仪等设备设施，用于临床基本检验课程的血液标本采集及血液、尿液、粪便、脑脊液等人体标本的理化检验、细胞学检验等实训教学。

（2）生物化学检验实训室

配备微量移液器、移液管、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、分光光度计、精密酸度计、电泳仪及电泳槽、电泳扫描仪、生化分析仪、电解质分析仪、PCR 仪等设备设施，用于

生物化学检验、分子生物学概要课程的血糖检测、血脂检测、蛋白质检测、酶类检测、电解质检测、核酸提取、核酸检测等实训教学。

（3）病原生物学检验实训室

配备光学显微镜、厌氧培养罐、普通天平、离心机、恒温干燥器、恒温培养箱、微波炉、高压蒸汽灭菌器、暗视野显微镜、净化工作台或生物安全柜、液氮罐（保存菌种用）等设备设施，还应贮备一定数量寄生虫（卵）、细菌等形态学实验教学标本，用于微生物学检验和寄生虫学检验课程的病原微生物培养、形态学观察、生化鉴定、药敏试验、血清学试验及寄生虫虫卵、虫体的形态学观察鉴定等实训教学。

（4）免疫学技术及检验实训室

配备微量移液器、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、恒温培养箱、电泳仪及电泳槽、酶标测定仪、洗板机、荧光显微镜等设备设施，用于免疫学技术与检验课程的凝集试验、ELISA、免疫渗透/层析、荧光免疫、免疫比浊、化学发光免疫等实训教学。

（5）血液检验实训室

配备微量移液器、光学显微镜、恒温水浴箱、分光光度计、离心机、血凝仪等设备设施，还应贮备一定数量的正常和常见血液病骨髓片，用于血液学检验课程血液的止血和凝血功能项目检测、骨髓常规检查和常见典型血液病骨髓象诊断等实训教学。

（6）病理及病理检验实训室

配备光学显微镜、切片机、取材台、包埋机、脱水机、漂烘仪、封片机等设备设施，还应贮备一定数量的常见病理切片，用于病理学基础、病理检验技术课程的病理组织细胞辨识、病理切片制备等实验、实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验技术等与专业对口的相关实习岗位，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；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位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的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 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。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 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。专业类图书文献主要包括：医学检验技术专业相关政策法规、行业标准、技术规范以及医学检验技师手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配备基本要求

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。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价、技能评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

(2) 学校和二级院系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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与卫生医疗机构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。

(3) 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

(4) 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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。