

医学检验技术专业毕业设计标准

本标准依据《关于印发<关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见><关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见>的通知》（湘教发〔2019〕22号）精神，结合我校实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

医学检验技术专业毕业设计均为方案设计类，选题示例如下：

- 1.肺炎患者痰培养检查及结果分析
- 2.孕期不规则抗体筛查及结果分析
- 3.糖尿病患者糖化血红蛋白测定及结果分析

二、毕业设计过程及要求

毕业设计过程及要求

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	1. 明确指导学生名单 2. 联系自己指导的学生，与学生交流选题方向 3. 评估毕业设计选题是否符合要求	1. 查阅资料，研读技术规范，熟悉典型工作任务 2. 积极与指导教师交流，明确选题	7月1日-10月31日
开题论证阶段	1. 审阅学生提交的毕业设计思路和技术路线 2. 查看检验方案的可行性、完整性、科学性和设计依据的可靠性，提出意见	1. 查阅资料，明确设计思路和技术路线，制定检验方案，交由指导老师审阅 2. 根据指导老师的反馈意见进行修改	11月1日-11月30日
指导过程阶段	1. 指导学生开展个案检测 2. 指导学生收集毕业设计成果中需要的素材资料 3. 解答毕业设计成果完成	1. 实施检验方案，完成所选个案检测 2. 收集毕业设计成果中需要的各种素	12月1日-2月28日

	过程中的疑难问题	材资料	
资料整理阶段	1. 指导学生完成毕业设计成果 2. 收集毕业设计成果第一稿，提出修改意见 3. 收集毕业设计成果第二稿，交由二级学院进行毕业设计成果相似性核查 4. 完成学生毕业设计过程评价 5. 接收二级学院成果评价小组意见，指导学生修改	1. 整理毕业设计资料，形成毕业设计成果第一稿，交由指导老师审阅 2. 接收指导老师的反馈意见，修改毕业设计成果，完成第二、三稿，上交学校指导教师	3月1日-3月31日
成果答辩阶段	1. 接收二级学院答辩评价小组意见，指导学生修改毕业设计 2. 上传毕业设计第四稿至学校毕业设计指导与管理平台	1. 参加毕业设计答辩 2. 接收指导老师反馈的意见，修改毕业设计成果，完成第四稿，上交学校指导教师	4月1日-4月30日
作品审阅阶段	1. 参与专业内毕业设计成果互查 2. 接收互查修改意见，指导学生修改 3. 收集学生毕业设计最终稿，上传至学校毕业设计指导与管理平台	1. 接收指导老师的反馈意见，进一步完善毕业设计，将毕业设计最终稿上交学校指导教师（亦可与学校指导老师沟通后自行上传至学校毕业设计指导与管理平台）	5月1日-6月30日

三、毕业设计成果要求

1. 成果表现形式

毕业设计成果以方案的形式呈现，选择实习过程中的某一个案，查阅资料、进行问题分析，制定有针对性的问题解决方案。方案按照工作流程呈现，针对个案的典型问题，体现工作思路、方案设计的依据、实施的过程、实施后的预期结果等。

2. 成果要求（方案设计类）

- (1) 方案设计应当客观、真实、准确、完整、规范；
- (2) 方案的内容应与个案的资料有机结合，避免重复和矛盾；
- (3) 能够正确选择和使用检验仪器；
- (4) 方案撰写符合现行国家规范和行业标准；
- (5) 方案由学生本人在学校指导教师、行业企业带教老师指导下完成，根据要求规范书写后及时打印，学生、行业企业带教老师均应审查并签全名；学校指导教师审阅、评价后应签全名。

四、毕业答辩流程及要求

1.答辩流程

(1) 二级学院组织成立毕业设计答辩小组，制定毕业设计答辩方案，明确答辩的时间、地点和方式。

(2) 答辩小组成员在全面、认真审阅学生的毕业设计成果的基础上，拟定2个与毕业设计内容或专业知识有关的基础理论或实际应用等方面的问题。

(3) 拟参加毕业设计答辩的同学按照学校要求做好答辩前准备。

(4) 各答辩小组在指定的时间和地点对该组同学逐一按答辩要求进行答辩。

(5) 学生以演讲的形式对其毕业设计思路、完成过程、成果等进行陈述，答辩小组从陈述思路、语言表达、作品完

整度及成果特色等方面进行评分。

(6) 学生陈述结束后，答辩小组结合学生毕业设计作品对其进行提问。学生回答问题后，答辩小组根据学生回答问题的准确性给予评分，记录答辩情况。

(7) 答辩小组就毕业设计作品提出后续修改意见，并结合学生答辩整体情况进行商议，做出是否通过答辩的意见，签名并确定答辩成绩。

2.答辩要求

(1) 学生毕业设计答辩前应提交毕业设计成果至二级学院，后者对毕业设计成果进行相似性核查，核查不合格者，取消答辩资格。

(2) 学生毕业设计过程评价或成果评价未通过者，取消答辩资格。

(3) 学生在完成毕业设计过程中，有弄虚作假或抄袭他人成果者，取消答辩资格。

(4) 毕业设计答辩由学生本人在规定时间内按既定流程参加答辩，确因不可抗因素需调整答辩时间的学生需提交书面申请至二级学院，获批后可调整答辩时间。

五、毕业设计评价指标

医学检验技术方案设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	1. 主观能动性：积极与指导老师沟通，能在规定的时间节点内完成选题上报、撰写成果、修改完善作品，完整地执	10

(20分)	行毕业设计实施计划	
	2. 信息技术运用能力：能正确使用相关信息平台进行文献查阅和资料收集	4
	3. 检测分析能力：操作规范、有较好的质量控制意识、动手操作和分析能力	6
作品质量 (60分)	4. 科学性：制定的方案客观、真实、准确、完整；方案按照工作流程进行，分析、推导逻辑性强，使用参数准确；引用的参考资料、参考方案等来源可靠；能体现本专业新知识、新技术、新方法、新设备、新标准等	18
	5. 规范性：方案的文档结构完整、要素齐全、排版规范、文字通顺；解决问题措施得当，实施过程规范，符合医药卫生行业的规程要求；医学术语使用正确；相关评估指导工具使用得当；成果应有学生、行业企业带教老师的规范签名，有学校指导教师的评阅及签名	12
	6. 完整性：方案体现任务书的规定要求；方案按照工作流程呈现，针对个案的典型问题，体现工作思路、方案设计的依据、实施的过程、实施后的预期结果等；方案要素完备，能清晰表达设计内容	18
	7. 实用性：方案有针对性，能够有效解决个案的问题；方案具有个性化特点，符合个案的实际情况	12
答辩情况 (20分)	8. 整体陈述：陈述思路清晰，语言表达清楚，对毕业设计任务的整体把握能力强，成果特色鲜明、有创新性	8
	9. 回答问题：准确性高	12
合计		100

六、附录

附录一 毕业设计任务书（体例）

附录二 毕业设计成果（体例，含毕业设计说明）

附录三 毕业设计指导记录表

附录四 毕业设计评阅表

附录五 毕业设计答辩记录表

附录一

毕业设计任务书（体例）

学 生 姓 名	XXX	专 业	医学检验技术	班 级	20级（3）检验X班
实 习 医 院	XXX				
毕业设计选题	XXX				
毕业设计类别	(√) 方案设计类		() 工艺设计类		
学校指导教师	XXX	医院带教老师		XXX	

1、制定毕业设计的依据

依据湖南省教育厅湘教发（2019）22号文件《关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见》的要求制定本《毕业设计任务书》。

2、毕业设计的重要性

毕业设计是高职高专院校各专业必修的综合性实践课程；是体现人才培养特色和强化学生专业能力综合训练的重要教学环节；是培养学生综合运用基础理论、专业知识和专业技能分析解决实际问题的能力；有利于提升学生就业、创业和创新能力的的重要途径；也是学生毕业资格认定的重要依据。

3、毕业设计任务及要求

（1）毕业设计选题要求：①应符合永州职业技术学院医学技术学院医学检验技术专业培养目标，尽量贴近临床。②具有一定的综合性和典型性，能体现学生检验检测、解决问题、评判性思维、临床思维等专业综合能力要求。③应根据实习医院（企业）的设备、技术条件，自己工作实际，在实习带教老师和学校指导教师的指导下完成选题。④毕业设计原则上做到“一人一题”，选题避免雷同。同一个案的相同情境只允许1名学生选题。⑤本人依据毕业设计选题要求确定毕业设计选题。

（2）《毕业设计成果》的要求：①毕业设计应具有一定的综合性，难易程度适当。②医学检验技术专业学生的毕业设计类型为“方案设计类”。③学生需按照收集临床资料→查阅文献资料→独立完成《毕业设计成果》→指导老师审阅等流程完成毕业设计。④书写方案应当客观、科学、真实、准确、完整、规范，图文并茂；方案的内容应与个案的资料有机结合，避免重复和矛盾；方案撰写符合现行国家规范和行业标准。

（3）参加毕业设计答辩，汇报毕业设计成果，完善《毕业设计成果》。

(4) 按要求将《毕业设计任务书》和《毕业设计成果》上传至指定空间。

4、毕业设计时间进度安排

(1) 2022年6月-2022年9月 查阅资料，研读技术规范，熟悉典型工作任务。

(2) 2022年10月 依据实习单位硬件条件和典型工作任务，在实习带教老师和学校指导教师的指导下确定毕业设计选题，并提交给学校指导教师审阅。

(3) 2022年11月-2022年12月 制定检验方案。

(4) 2023年1月 按照制定方案实行并获得检验结果。

(5) 2023年2月 分析结果并形成《毕业设计成果》第一稿，提交给指导老师审阅。

(6) 2023年3月 根据指导老师的修改意见修改和完善毕业设计，完成《毕业设计成果》第二稿，提交给指导老师进行查重。

(7) 2023年4月 参加毕业设计答辩，向学校指导老师汇报毕业设计实施过程、主要成果、心得体会等，学校组织评定毕业设计成绩。

(8) 2023年5月 将《毕业设计成果》上传到学校指定平台，迎接院内和校内检查。

(9) 2023年6月 根据学校检查反馈的意见，毕业设计指导老师做好毕业设计“诊改”，迎接省级抽查。

成果表现形式

学生毕业设计成果表现形式为策划方案，包括*****检测与结果分析，具体内容见《毕业设计成果》。

附录二

学生毕业设计成果（体例，含毕业设计说明）

学 生 姓 名	XXX	专业	医学检验技术	班级	20级（3）检验X班
实 习 医 院	XXX				
毕业设计选题	XXX				
毕业设计类别	<input checked="" type="checkbox"/> 方案设计类 <input type="checkbox"/> 工艺设计类				
学校指导教师	XXX	医院带教老师		XXX	
1、毕业设计思路和技术路线					
<p>说明：毕业设计思路和技术路线一般由以下几点组成：寻找典型案例→查阅文献资料→确定选题→制定检验方案→选择个案完成所选项目检测→分析结果→形成学生毕业设计成果→指导老师审核→参与毕业设计答辩→上传至指定空间。请将自己的选题按照上面的技术路线画出思维导图，内容要围绕自己的选题写，写一些细节进去，思维导图格式由同学们自己决定，可以在电脑上做，也可用笔写（要求字迹工整），字体要足够大，能看清内容，没有错别字，拍照后将思维导图图片插入到表格</p>					
2、检验方案					
标本要求	接收标本类型				
	标本采集方法	<input checked="" type="checkbox"/> 护士采集 <input type="checkbox"/> 医生采集 <input type="checkbox"/> 病人采集			
	采集注意事项	其中采集注意事项包括病人的准备、采集最佳时间、标本运送和贮存的注意事项等。			
检测系统	检测标本类型				
	检测方法				
	检测原理	说明：检测原理包括待测项目的检测原理和仪器的检测原理；用自己的话进行描述，不能完全照抄书本或说明书。			
	检测仪器	说明：图文并茂方式呈现，在仪器照片的下面写上仪器名称、型号、厂家等信息。图片标明图序和图题，所有的文字描述需符合行业规范。			
	检测试剂	说明：图文并茂方式呈现，在试剂照片的下面写上试剂名称、型号、厂家等信息。图片标明图序			

		和图题，所有的文字描述需符合行业规范。
	质控品	图片+文字说明（如没有相关质控品可填写“无”） 说明：图文并茂方式呈现，在质控品照片的下面写上质控品名称、型号等信息。图片标明图序和图题，所有的文字描述需符合行业规范。没有质控品的直接写无。
检测流程	说明：需完整地对待测标本从检测前到检测后的具体检验流程进行描述，可以技术路线图的形式表示。	
设计依据	说明：主要介绍项目操作所遵循的行业标准等，如《全国临床检验操作规程》，某某医院某某科室的标准化操作规程（SOP）等。	
检验方案审核意见		
说明：医院带教老师对检验方案进行审核并签名。 医院带教老师（签名）：XXX		
3、个案检测		
说明：所选个案应来自临床真实病例，毕业设计所选项目的检验操作过程应正确、合理，围绕选择的个案进行目标项目检测，过程描述应根据实际操作步骤进行书写，可参考试剂盒说明书、检测项目和相应仪器的SOP文件等。操作过程应具体详细，以仪器检测类项目为例，操作步骤应包括临床申请单和标本核收、标本前处理、开机、室内质控、检测标本、标本后处理等内容。有临床申请单的可直接插入申请单，无临床申请单的可用标本条形码图片替代，考虑保护患者的隐私，应将待检者姓名等重要信息遮挡。尽量每一个步骤都配有图片佐证，图片要求原创、清晰，可根据具体步骤确定是否用特写镜头，不得使用网络来源的其他图片或剽窃他人图片。所有图片均要求注明图序和图题，并按操作顺序排版好。		
4、检验结果		
检验报告单	说明：检验报告单可以是电子档或纸质版的照片，照片内容包括整张报告单，并能清晰呈现检测指标及检查结果，注意保护患者隐私。	
结果分析	说明：进行结果分析时，将报告单上的异常结果及相应的参考值抄写下来，标识为高于正常或低于正常等，结果要准确，真实，	

	<p>标识好单位，书写规范。然后结合所学专业知识和具体案例分析该检验结果的临床意义及后续检验目标，也可结合案例的其他检测结果进行综合分析。</p>
<h3>5、参考文献</h3>	
<p>说明：根据检验方案设计内容的需要，至少引用5篇近期的相关学术论文或者权威教材、著作，按引用的先后次序，用中括号的数字连续编号。期刊论文类和书籍著作类格式及示例如下：</p> <p style="padding-left: 40px;">（1）期刊论文类参考文献</p> <p style="padding-left: 40px;">格式：[序号]作者.文献题名[J].刊名,出版年份,卷号(期号):起止页码.</p> <p style="padding-left: 40px;">示例：[1]陈晶,张裕娴,芮勇宇.γ干扰素释放试验在结核病诊断中的应用价值[J].中国感染与化疗杂志,2020,20(3):225-258.</p> <p style="padding-left: 40px;">（2）书籍著作类参考文献</p> <p style="padding-left: 40px;">格式：[序号]作者.书名[M].版次(首次免注).出版社所在城市:出版社名称,出版年份:起止页码.</p> <p style="padding-left: 40px;">示例：[1]尚红,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].4版.北京:人民卫生出版社,2015:552-554.</p>	
<h3>6、指导和答辩过程</h3>	
<p>我的实习医院</p> <p>说明：图片至少需1~2张，均要求注明图序和图题，并按一定的顺序进行排版。可在实习单位大门和检验科大门前拍摄一张照片，实习单位大门拍照时需展示出医院或单位名称，检验科大门前拍照时需穿工作服，戴口罩。</p> <p>老师指导过程</p> <p>说明：可以是与指导老师通过聊天工具在选题、方案设计、操作、毕业设计成果书写各环节中交流沟通的截图，也可以是他人视角的指导老师现场指导照片。</p> <p>我的答辩过程</p> <p>说明：要求是学生进行现场或线上毕业设计答辩时的具体照片，现场答辩照片需包括答辩现场全景，线上答辩照片需包含学生本人和答辩小组所有老师。</p>	
<h3>7、毕业设计小结</h3>	

说明：主要书写完成毕业设计过程中的心得体会和收获，可以分析从确定选题到最终完成毕业设计成果的整个过程，找出自己在知识、技能、情感等方面的进步和不足。同时思考毕业设计是否体现了本专业的新知识、新技术、新设备、新标准、新工艺等，字数不少于400字。

学生成果自审

说明：学生自己对自己写的毕业设计成果进行仔细检查后填写自审情况，如对成果的科学性、真实性等进行描述。

学生（签名）：XXX

指导老师评阅意见

说明：两位指导老师均需审阅学生的毕业设计作品并签名，其中学校指导老师需填写审阅意见。

医院带教老师（签名）：XXX

学校指导教师（签名）：XXX

毕业设计指导记录表

二级学院		班级		专 业	
姓 名		学号		指导老师	
设计题目					
资料是否上传毕业设计指导与管理平台 (http://yzzy.xingyunnet.com)				任务书	成果初稿
指导情况	共指导 () 次	指导方式	邮件 () 次、微信或QQ () 次 面对面 () 次、其他 () 次		
工作进度 (对照任务书) 已完成的内容: 待完成的内容:					
工作态度	认真 ()	较认真 ()	一般 ()	不认真 ()	
质量评价 (对已完成的有关工作进行评价)			优 ()	良 ()	中 () 差 ()
存在问题与建议					
教研室意见 教研室主任签字: 日期:			学院意见 负责人签字: 日期:		

附录五

毕业设计答辩记录表

学生姓名		学号		专业	
实习单位			指导老师		
答辩时间	年 月 日		答辩地点		
毕业设计选题					

答辩过程	记录及评分			
学生陈述	评价内容	分值（分）	得分（分）	
	陈述思路清晰	10		
	语言表达清楚	10		
	作品完整、科学	15		
	成果特色鲜明、有创新性	5		
	小计	40		
回答问题	答辩问题		分值（分）	得分（分）
	问题1:		30	
	问题2:		30	
	小计		60	
	答辩记录人（签字）			
答辩小组意见:				
答辩组长（签字）				
答辩成员（签字）				
答辩成绩:		<input type="checkbox"/> 答辩合格 <input type="checkbox"/> 答辩不合格		

备注：请根据答辩成绩勾选答辩合格或答辩不合格，60分及以上为答辩合格，60分以下为答辩不合格。