

# 化学专业人才培养方案

## 2020 版

(专业代码: 070301 学制: 四年 学位门类: 理学)

### 一、培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针,以立德树人为根本任务,适应新时代基础教育改革发展需求,立足永州,面向湖南,辐射全国。培养师德风范高尚、专业基础扎实、化学实验技能规范、教学能力突出、育人能力出色,具备良好的人文与科学素养、较强沟通协作能力、创新能力和个人发展能力能在中学从事化学教育教学、教研和管理工作的骨干教师。

#### 本专业学生毕业后 5 年左右能达成以下预期能力:

**目标 1: 师德素养。**具有良好的政治思想素质,自觉践行社会主义核心价值观,以立德树人为根本为己任,熟悉教育法规,热爱中学化学教育事业,成为具有高尚的人文情怀和道德情操的“四有”好老师。

**目标 2: 教学能力。**掌握系统的化学学科知识和学科思想方法,具备娴熟的实验技能及科学探究能力、绿色化学理念,具备化学学科核心素养,理解化学与其他学科知识的联系,能熟练运用化学学科知识指导实践;熟悉最新中学化学课程标准及学科核心素养内涵,具备过硬的教学技能,能综合运用化学、教育学、心理学及现代信息技术等多学科知识和技能,并能结合最新中学化学教材内容和学情,有效开展中学化学教学及教研活动。

**目标 3: 育人能力。**熟悉中学生身心发展和养成教育规律,坚持德育为先、以生为本,能运用先进的德育原理和方法,并结合中学生心理发展特点及化学学科特性,开展学科育人和文化活动育人;胜任班主任工作,重视学生心理健康和安全教育,有针对性开展班级活动,引导和教育学生德智体美劳全面发展。

**目标 4: 发展能力。**注重自身持续发展,有明确的职业发展规划及较强的自主学习能力,主动更新教育教学理念和方法,关注国内外中学化学教学改革动态,主动对接新时代基础教育改革发展需求,积极进行教学反思和改进;能熟练运用批判性思维方法,分析和解决化学学科理论实践和教育教学问题。具有较强的组织能力、表达能力和人际交往能力,能够通过学习共同体,成长为骨干教

师。

## 二、毕业要求

学生通过大学四年的学习，毕业时能达成以下预期能力：

### 1. 师德规范

自觉践行社会主义核心价值观，在理想信念教育和贯彻绿色化学、可持续发展理念的专业学习过程中增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的中学化学老师。

**【1-1 理想信念】**热爱祖国，热爱人民，自觉践行社会主义核心价值观，在理想信念教育和贯彻绿色化学、可持续发展理念的专业学习过程中树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。有职业理想，立志成为新时代“四有”好老师。

**【1-2 师德准则】**具有依法执教意识，遵守宪法、民法典、教育法、教师法等法律法规，在教育实践中能履行应尽义务，自觉维护学生与自身的合法权益。理解教师职业道德规范内涵与要求，在教育实践中遵守《新时代中小学教师职业行为十项准则》，能分析解决教育教学实践中的相关道德规范问题。

**【1-3 立德树人】**理解立德树人的内涵，立德树人意识强。掌握立德树人途径与方法，能在教育实践中实施素质教育，依据德智体美劳全面发展的教育方针开展教育教学，培育发展学生的综合素养。

### 2. 教育情怀

具有坚定的从教意愿，高度认同教师的工作价值和中学化学教师工作的职业特征；具备从事中学化学教学所需的人文情怀与科学精神。尊重学生人格，富有爱心与责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

**【2-1 职业认同】**热爱中学化学教师职业，认同教师在传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂、塑造生命、塑造新人的重要价值。理解教师职业特点，理解教师是学生学习的促进者与学生成长的引路人，创造条件帮助学生自主发展。潜心教书育人，严谨治学治教。

**【2-2 关爱学生】**认同促进学生全面而有个性地发展的理念。尊重学生的人格和学习发展的权利，保护学生的学习自主性、独立性和选择性，关注个体差异，乐于为学生创造发展的条件和机会。公正平等地对等每一名学生，关注学生成长，保护学生安全，促进学生身心健康发展。

**【2-3 教师修养】**具有健全的人格和积极向上的精神，掌握一定的自然和人文社会科学通识知识，主动传承中华优秀传统文化，具有人文底蕴、科学精神和审美能力。仪表整洁，语言规范健康，举止文明礼貌，符合教师礼仪要求和教育教学场景要求。

### 3. 学科素养

掌握化学学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解化学学科知识体系的基本思想和方法。了解化学学科与其他学科的联系。了解化学与生产生活实践的关系，对学习科学相关知识有一定的了解。

**【3-1 学科基本素养】**掌握化学学科的基础知识、基本原理和基本实验技能，理解化学学科知识体系的基本思想和方法。

**【3-2 跨学科素养】**了解化学学科与数学、物理、信息、生物、教育学、心理学、学习科学等学科的逻辑联系。

**【3-3 学科综合运用】**理解化学与生产生活实践的关系，能综合运用化学与数学、物理、信息、生物、教育学等相关学科知识、技能，分析解决社会实践中的化学问题，解决教育实践中的学科教学内容问题。

### 4. 教学能力

掌握教育教学基本理论，熟悉中学化学课程标准，在教育实践中，能够依据中学化学课程标准，针对中学生身心发展和化学学科认知特点，运用化学学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价，获得教学体验。具备教学基本技能，具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

**【4-1 学科教学知识与技能】**掌握教育学、心理学的基本理论和化学学科教学的基本原理及方法，掌握先进的教育教学方法和现代化的教育手段。“三字一话”等教学基本功扎实，系统掌握课堂教学基本技能操作要领与应用策略。

**【4-2 学科教学能力】**在教育实践中，能够依据中学化学课程标准，根据中学生身心发展和化学学科认知特点，运用化学学科教学知识和信息技术进行教学

设计、实施和评价，获得教学体验。

**【4-3 教学研究能力】**了解国内外基础教育教学改革热点问题，在教育实践中，能运用课堂观察、访谈调查、资料搜集等研究方法进行一定的化学教育教学问题研究。

## 5. 班级指导

了解德育在青少年教育中的作用，树立“德育为先”的教育理念，知晓中学德育的基本原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。了解班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点；能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。

**【5-1 班级指导技能与方法】**树立“德育为先”的教育理念，知晓中学德育的基本原理与方法，掌握班级管理的基本知识、技能与方法。

**【5-2 班级指导实践】**在教育实习中承担班主任工作，了解班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点，参与德育与心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得班主任工作体验。

## 6. 综合育人

了解中学生身心发展和养成教育规律，初步掌握综合育人路径和方法。理解化学学科独特的育人价值，能够在化学课程教育教学中渗透世界观、价值观、人生观教育。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

**【6-1 育人理念与规律】**能陈述中学生身心发展和养成教育规律，概述综合育人的内涵和方法，初步掌握结合育人路径和方法。

**【6-2 学科育人】**能阐述化学学科的育人价值，在教育实践中，能在课程教学中积极开展育人活动，发挥中学化学课堂教学的育人主阵地作用，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

**【6-3 活动育人】**能理解校园文化的育人价值和第二课堂育人作用，在教育实践中，能积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

## 7. 学会反思

具有自主学习并进行知识更新意识，了解国内外基础教育改革发展动态，能够适应新时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划，初步形成终身学习与适应发展能力。初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题、化学学科实际问题。

**【7-1 发展意识与自我规划】**具有自主学习并进行知识更新意识，能够根据国内外基础教育改革发展动态，适应新时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划，初步形成终身学习与适应发展能力。

**【7-2 反思能力和实践】**学会反思方法和技能，能进行独立思考，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题、化学学科实际问题。

### 8. 沟通合作

理解学习共同体的作用与价值，具有协作互助团队协作精神；掌握沟通合作的基本技能、方法，团队协作的基本策略，具备良好人际关系，能在小组互助和合作学习中与他人相互配合完成团队任务。

**【8-1 沟通合作意识】**能够正确认识学习共同体的价值，懂得学习伙伴是重要的学习资源，主动参与各种集体活动，具有团队协作精神。

**【8-2 合作交流】**掌握沟通合作的基本技能、方法，团队协作的基本策略，具备良好的人际关系。能够积极开展小组互助和合作学习，在参与学习共同体的实践中收获积极体验。

### 三、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
		1. 师德规范	√		
2. 教育情怀	√				
学会教学	3. 学科素养		√	√	√
	4. 教学能力		√		√
学会育人	5. 班级指导			√	
	6. 综合育人			√	
学会发展	7. 学会反思		√	√	√
	8. 沟通合作	√	√	√	√

注：用打“√”表示毕业要求对相应培养目标具有支撑作用。

#### 四、主干学科

化学、教育学

#### 五、专业核心课程

无机化学 A（一）、无机化学 A（二）、分析化学 A、有机化学 A（一）、有机化学 A（二）、物理化学 A（一）、物理化学 A（二）、结构化学

#### 六、集中性实践性教学环节

毕业论文、教育见习、教育实习、教育研习

#### 七、学制与学位

1、学制：四年

2、总学分：160

3、学位：理学学士

#### 八、课程结构及学分要求

课程类别	课程性质	学分总数	百分比	课程设置介绍
通识教育课程	必修	40.5	25.31%	包括公共基础课程。
	选修	8	5.00%	包括校级通识教育素质课程。
学科基础课程	必修	8.5	5.31%	包括高等数学、大学物理等课程。
专业课程	必修	33	20.63%	包括专业核心课程，如无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理及实验等课程。
	选修	21	13.13%	包括专业限选和任选课程。
创新创业课程	必修	3	1.88%	包括创业基础、创新思维方法与训练等课程。
教师教育课程	必修	21	13.13%	包括教育学、心理学、化学学科课程研究及教学论、化学学科课堂教学技能与训练等课程。
	选修	5	3.13%	包括中学化学课程标准与教材研究、中学德育与班级管理、教师基本技能微格训练、中学化学实验教学研究等课程
集中实践环节	必修	20	12.50%	教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文等课程





课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
大学体育(一)						H											M			M		
大学体育(二)						H											M			M		
大学体育(三)						M											H				H	
大学体育(四)						M											H				H	
劳动教育课程			H			M											H				H	
军事理论	M																M			H		
军事技能	M														M					H		
高等数学D(一)						M		H											M			
高等数学D(二)						M		H											M			
大学物						M		H											M			

课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
理C																						
无机化学A (一)							H		M										M			
无机化学A (二)							H		M										M			
分析化学A							H		M										M			
有机化学A (一)							H		M										M			
有机化学A (二)							H		M										M			
物理化学A (一)							H		M										M			
物理化学A (二)							H		M										M			

课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
结构化学							H		M										M			
仪器分析A							H		H										M			
无机化学实验A							H		H										M		L	
分析化学实验A							H		H										M		L	
有机化学实验A							H		H										M		L	
物理化学实验A(一)							H		H										M		L	
物理化学实验A(二)							H		H										M		L	
仪器分析实验							H		H										M		L	



课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
演讲与教师口语						M				H												M
现代教育技术与应用						M		M		H												
化学学科课程研究与教学论										H	M	H								M		
中学化学课程标准与教材研究										H	M	H								M		
化学学科课堂教学技能与训练										H	H	H					M					
中学德		M											H	H		H					M	

课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
育与班级管理																						
教师基本技能微格训练											H			H			M				L	
中学化学实验教学研究										H	H	M							M			
大学生职业发展与就业指导（一）				H														H		M		
大学生职业发展与就业指导（二）				H														H		M		
创业基				L													H			H		

课程名称	1 师德 规范			2 教育 情怀			3 学科 素养			4 教学 能力			5 班级 指导			6 综合 育人			7 学会 反思		8 沟通 合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
基础																						
创新思维方法与训练						L						M						H	H			
教育见习			H		H						M	M			L	M			L	M		
教育实习			M		M						H	H		H	M	H	H		M			M
教育研习			M		M						M	H		M	M	M			H	L		
毕业论文									H			M							H			M

注：“毕业要求指标点实现矩阵图”中，课程体系要能有效支撑毕业要求。根据课程体系对毕业要求的支撑强度分别用高支撑（H）、中支撑（M）、弱支撑（L）表示，保证必修课程要能全部支撑毕业要求。

## 十、课程安排

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
通识必修课程 40.5学分	20T0000001	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4	4	考试	
	20T0000002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4	2	考试	
	20T0000003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	68	12	5	3	考试	
	20T0000038	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	4	3	考试	
	20T0000004	思想道德与法治	3	48	40	8	4	1	考试	
	20T0000005	形势与政策（一）		8	4	4		1	考查	
	20T0000006	形势与政策（二）	0.5	8	4	4		2	考查	
	20T0000007	形势与政策（三）		8	4	4		3	考查	
	20T0000008	形势与政策（四）	0.5	8	4	4		4	考查	
	20T0000009	形势与政策（五）		8	4	4		5	考查	
	20T0000010	形势与政策（六）	0.5	8	4	4		6	考查	
	20T0000011	形势与政策（七）		8	4	4		7	考查	
	20T0000012	形势与政策（八）	0.5	8	4	4		8	考查	
	20T0000013	大学语文	2	32	26	6	2	1	考试	
	20T0000014	军事理论	2	32	32		4	1	考查	
	20T0000015	大学生心理健康教育	2	32	28	4	2	1	考查	
	20T0000016	大学英语A(一)	3	48	24	24	4	1	考试	
	20T0000035	大学英语A(二)	5	80	40	40	6	2	考试	

	20T0000024	大学体育(一)	1	28	4	24	2	1	考试	
	20T0000025	大学体育(二)	1	32	4	28	2	2	考试	
	20T0000026	大学体育(三)	1	32	4	28	2	3	考试	
	20T0000027	大学体育(四)	1	32	4	28	2	4	考试	
	20T0000028	大学计算机基础(一)	1.5	24	12	12	2	1	考试	
	20T0000029	大学计算机基础(二)	2	32	16	16	4	2	考试	
	20T0000030	安全教育						1		讲座
合 计			40.5	740	454	286	53			
备注	<p>通识选修课程 8 学分: 通识选修课程由全校性公共选修课程和网络通识课程两部分组成, 课程设置清单详见《湖南科技学院通识教育课程(全校公共选修课程和网络通识课程)一览表》。</p> <p>学校修读建议: 全校性公共选修课程修读, 尽量跨专业和学院选课, 以拓宽知识面, 提高自身素质; 网络通识课程, 文科专业学生必选“科技进步与科学精神”模块中的一门课程, 理工科专业学生必选“文史经典与文化遗产”模块中的一门课程, 不得选修与专业培养计划相同或相近的课程。</p> <p>专业修读建议: 根据专业认证要求, 要求修读“文史经典与文化遗产”课程, 建议修读“数学的思维方式与创新”、“科幻中的物理学”或“科学通史”课程。</p>									
课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
学科基础课程 8.5 学分	20M0301001	高等数学 D(一)	2.5	40	40		4	1	考试	
	20M0302002	高等数学 D(二)	2.5	40	40		4	2	考试	
	20M0301003	大学物理 C	3.5	56	44	12	4	1	考试	
合 计			8.5	136	124	12	12			
课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
学科专业	20M0301004	无机化学 A(一)	3	48	48		4	1	考试	专业核心

必修课程 33 学分	20M0302008	无机化学 A (二)	3	48	48		4	2	考试	课程 33 学 分
	20M0302009	分析化学 A	3.5	56	56		4	2	考试	
	20M0304015	仪器分析 A	2	32	32		2	4	考试	
	20M0303005	有机化学 A (一)	3	48	48		4	3	考试	
	20M0304006	有机化学 A (二)	3	48	48		4	4	考试	
	20M0305007	物理化学 A (一)	3	48	48		4	4	考试	
	20M0306016	物理化学 A (二)	3	48	48		4	5	考试	
	20M0305022	结构化学	2	32	32		4	5	考试	
	20M0302042	无机化学实验 A	2	64		64	8	2	考查	
	20M0302043	分析化学实验 A	1.5	48		48	8	3	考查	
	20M0303044	有机化学实验 A	2	64		64	8	4	考查	
	20M0305017	物理化学实验 A (一)	1	32		32	4	5	考查	
	20M0306018	物理化学实验 A (二)	1	32		32	4	6	考查	
学科 专业 选修 课程 21 学分	20M0304023	仪器分析实验	1	32		32	4	5	考查	专业 限选 课程 11 学分
	20M0306019	化工原理及实 验 A	3.5	56	44	12	4	6	考试	
	20M0305024	化学专业英语	1	16	16		2	5	考查	
	20M0305025	化学文献检索 与写作	1	16	8	8	8	7	考查	
	20M0306026	高分子化学	2	32	32		2	6	考查	
	20M0301027	实验安全与伦 理	0.5	8	8		4	1	考查	
	20M0306029	综合实验	1	32	8	24	4	6	考查	
20M0305021	中学化学实验 教学研究	1	32		32	4	6	考查		

	20M0305031	有机物结构分析	2	32	32		4	6	考查	专业 任选 课程 10 学分
	20M0305035	生物化学	2	32	32		4	5	考查	
	20M0302036	生命科学导论	2	32	32		4	5	考查	
	20M0305030	化学史与现代科技生活	2	32	32		4	6	考查	
	20M0306032	材料科学导论	2	32	32		2	6	考查	
	20M0306033	化学工业分析	2	32	32		2	6	考查	
	20M0305038	精细化学品化学	2	32	32		4	5	考查	
	20M0306039	天然产物化学	1	16	16		2	6	考查	
	20M0306047	天然产物化学实验	1	32		32	4	6	考查	
	20M0306040	绿色化学	2	32	32		2	6	考查	
	20M0306041	教师教资考试基础	2	32	32		4	5	考查	
	20M0306049	化学教育测量与评价	2	32	32		4	5	考查	
合 计			51	984	636	348	110			
课程类别	课程编码	课 程 名 称	学 分	总学 时	理论 学时	实验 实践 学时	周 学 时	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
创新 创业 基础 课程 3 学分	20E0000001	大学生职业发展与就业指导（一）	0.5	8	6	2		1	考查	
	20E0000002	大学生职业发展与就业指导（二）	0.5	8	6	2		6	考查	
	20E0000003	创业基础	1	16	6	10		3	考查	
	20E0300004	创新思维方法与训练	1	16	6	10		4	考查	
合 计			3	48	24	24				
课程类别	课程编码	课 程 名 称	学 分	总学 时	理论 学时	实验 实践	周 学 时	开 课	考 核 方 式	备 注

						学时	时	学期			
教师教育课程 26 学分	20E0000005	教育学	3	48	42	6	3	4	考试	职业技能教师教育课程 17 学分	
	20E0000006	心理学	4	64	48	16	4	3	考试		
	20E0000007	教师职业道德与教育法律法规	2	32	32		4	5	考试		
	20E0000008	三笔字	2	32	14	18	2	2	考试		
	20E0000009	演讲与教师口语	2	32	26	6	2	3	考查		
	20E0000010	现代教育技术与应用	2	32	16	16	2	4	考试		
	20E0000015	劳动教育课程	2	32	8	24	2	2	考查	学科教师教育必修课程 4 学分	
	20E0300011	化学学科课程研究与教学论	2	32	32		2	3	考试		
	20E0300012	化学学科课堂教学技能与训练	2	32	16	16	2	5	考试		
	20M0304046	中学化学课程标准与教材研究	2	32	32		4	4	考试		
	20E0300013	中学德育与班级管理	1	16	8	8	2	6	考查		
20E0300016	教师基本技能微格训练	2	32	16	16	4	6	考查	学科教师教育限选课程 5 学分		
合 计			26	416	290	126	33				
课程类别	课程编码	实践环节名称	学分	学时	周数	开设学期	备注				
集中实践环节 20 学分	20F0000001	军事技能	2	32	2	1					
	20F0306002	教育见习	1	32	2	6					
	20F0307003	教育实习	7	224	14	7					
	20F0307004	教育研习	1	32	2	7					

	20F0308005	毕业论文	9	192	12	8	
合 计			20	512	32		