

物理学专业人才培养方案（2019 修订版）

专业代码：070201

（适用于 2019、2020、2021 级统招生，执行期限：2022.1-2025.7）

执笔人：张定宗 审核人：龙祖强 审定人：谭延亮

一、专业定位

本专业以物理学及教育科学基本知识的学习为基础，以中学物理教学、物理学方法与技能应用能力的培养为重点，以创新精神、实践能力等综合素养提升为核心，立足湖南，面向全国，以培养中学物理教育师资与输送物理学专业后备人才为主要服务面向。

二、培养目标

本专业坚定贯彻党和国家的教育方针，立德树人，面向基础教育改革与发展，培养德智体美劳全面发展，具备深厚的物理学专业素养，较强的创新精神、学习研究能力、物理科学实践能力和教育教学能力，具有健全的人格、高尚的师德修养、强烈的社会责任感和宽广的视野，能够适应未来职业和社会发展，毕业后能够在中学、教育机构和其他机构从事物理教学、教研和教学管理工作的基础教育人才。

本专业师范毕业生预期毕业后五年左右应在如下方面达到高素质中学物理教师标准：

①师德高尚：具有坚定的物理教师职业理想，高尚的师德、深厚的教育情怀，有着强烈的教师职业认同感和职业成就感，能坚定地贯彻党的教育方针；

②教学扎实：具有扎实的专业知识和技能，能综合运用物理、教育学等专业知识和信息技术，解决教育教学实际问题，勇于实施教学改革，不断提高教学效果；

③育人有效：具有较强的德育和班级管理的能力，能实施多元评价，指导学生有效学习，促进学生全面发展；

④持续发展：能对数学教育教学进行持续深入的反思，能及时了解国内外数学教育教学的新动向，具有较强的创新意识，以问题为导向，在行动中开展教育教学研究。具有终身学习意识和自主学习能力，具有较好的团队协作，合作交流能力，促进专业发展。

三、毕业要求

本专业学生主要学习物理学的基本理论、基本知识和基本技能，接受科学思维、物理学研究方法和教师职业技能的基本训练，掌握中学物理教学、科研、班级管理的基本能力。

具体而言，毕业时，毕业生将获得以下方面的发展：

- ①养成师德规范
- ②涵养教育情怀
- ③发展学科素养
- ④提升教学能力
- ⑤熟悉班级指导
- ⑥注重综合育人
- ⑦学会反思发展
- ⑧善于沟通合作

毕业要求指标

毕业要求	指标点
<p>1.师德规范。在教学中践行社会主义核心价值观，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。遵守教师职业道德规范，增强依法依规执教的意识，具有正确的教育教学观和科学观，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的中学物理教师。</p>	<p>1-1 理想信念坚定：能运用马克思主义立场观点方法，正确认识中国和世界发展大势，在政治上、理论上和情感上认同中国特色社会主义，践行社会主义核心价值观，树立正确的历史观、民族观、国家观、教育教学观和科学观。</p>
	<p>1-2 依法依规从教：熟悉党和国家有关基础教育的政策和法规，遵守《中华人民共和国教育法》、《未成年人保护法》、《新时代中小学教师职业行为十项准则》等法律法规，具有依法执教意识。</p>
	<p>1-3 做到为人师表：秉承“厚德、博学、砺志、笃行”校训精神，以立德树人为己任，在中学物理教育教学中爱岗敬业，为人师表，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。</p>
<p>2.教育情怀。具有从教意愿，理解基础教育工作的价值，认同物理教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴、科学精神，尊重学生人格，重视学生身心健康发展，关爱学生，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。</p>	<p>2-1 热爱教师职业：能阐明作为一名教师需要具备的师德规范、专业理念，愿意努力夯实专业知识，提升专业能力，认可和接受中学物理教师的社会地位，不断提升自身修养，愿意成为一名中学物理教师。</p>
	<p>2-2 关爱学生发展：具有人文底蕴和科学精神，能尊重学生人格、善待每位学生、建立平等的师生关系。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。</p>
<p>3.学科素养。掌握物理学科的基本知识、基本原理和基本技能；具有一定的物理知识运用能力；了解物理学科与其他学科及社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定的了解。</p>	<p>3-1 学科基本素养：掌握物理学的基本知识和基本原理，具备物理学科基本技能；具有一定的科学思维和逻辑推理能力。</p>
	<p>3-2 学科运用能力：具有运用物理学基本知识和原理解释相关物理现象或解决实际问题的能力。</p>
	<p>3-3 跨学科素养：了解物理学与教育学、心理学、信息科学等学科及社会实践之间的联系；对学习科学的有关知识有一定了解。</p>
<p>4.教学能力。针对中学生身心发展规律和认知规律，以及物理学紧密联系生产、生活的特点，运用学科教学知识和信息技术进行物理教学设计、教学实施与教学评价，获得教学体验；具备物理教学基本技能，具有一定的物理教学能力和教学研究能力。</p>	<p>4-1 基本师范技能：了解中学生身心发展与认知水平，能陈述学科课程标准与教材的结构和内容，能针对课程目标与内容选择合适的教学方法和手段，领会教材编写意图。能够结合教学情境，展示教师“三字一话”、物理教学语言技巧、信息化教学能力等基本师范技能。</p>
	<p>4-2 学科教学能力：能够利用现代教育技术有效整合教学资源，科学编写教学方案，创设支持性学习环境，激发学习兴趣，有效开展物理教育教学活动，并能根据学生反馈及时调整教学策略。能根据不同教学情境，采取合适的评</p>

毕业要求	指标点
	<p>价方式，并能引导学生进行自我评价与生生互评。</p> <p>4-3 教学研究能力：了解课堂观察、社会调查、文献调研、理论研究、实验研究等研究方法，能够初步运用这些方法研究物理教育教学问题。</p>
<p>5.班级指导。树立德育为先理念。了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法。掌握班集体建设、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、安全、心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。</p>	<p>5-1 班级指导知识：能够树立德育为先理念，顺应时代发展趋势，阐述中学德育原理与方法及班级管理的基本知识。</p> <p>5-2 班级指导实践：在教育实习中担任班主任工作，能组织班级建设及教育活动；指导学生发展、实施综合素质评价；熟悉校园安全、应急管理相关规定，面临特殊事件发生时，能使用正确的方法保护学生；能与家长及社区进行沟通合作；能参与德育与心理健康教育等教育活动的组织与指导。</p>
<p>6.综合育人。了解中学生身心发展和养成教育规律。理解物理学科的育人功能，践行综合育人理念。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织学生开展主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。</p>	<p>6-1 了解育人规律：能够理解全员育人、全程育人、全方位育人的“三全育人”内涵，能阐述中学生身心发展和养成教育规律。</p> <p>6-2 立足学科育人：理解物理学科育人价值，能够有机结合物理教学内容进行育人活动。能够在日常教学中有意识地融入能力发展及品德养成等内容。</p> <p>6-3 组织活动育人：了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，能组织开展主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。</p>
<p>7.学会反思。具有终身学习和专业发展意识。了解国内外中学物理教育改革动态。能够适应时代和教育发展需求，进行学习并制定教师职业生涯发展规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识，能够运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。</p>	<p>7-1 坚持专业发展：秉持终身学习与专业发展理念，具备专业持续发展意识。能够根据国内外基础物理教育改革动态，适应时代和教育发展的需求，进行学习并制定合理的教师职业生涯发展规划。</p> <p>7-2 反思教育教学：能运用反思方法和技能对自己和他人的教育教学活动进行反思；能发现物理教学中的问题，具有创新意识，并能运用批判性思维方法，学会分析和解决物理教育教学问题。</p>
<p>8.沟通合作。理解学习共同体的作用，在课内外学习中表现出团队协作精神。掌握沟通合作技能，能够参与或组建学习共同体，具有小组互助和合作学习体验。</p>	<p>8-1 团队协作意识：能够描述学习共同体的作用，愿意参与和组织集体活动，在课内外学习中表现出团队意识和协作精神。</p> <p>8-2 团队协作体验：能够参与或组建学习共同体；能运用基本的沟通合作技能与方法，进行有效沟通与交流，获得小组互助和合作学习的体验。</p>

四、课程设置与毕业要求的关系矩阵

根据各门课程或实践教学的教学目标与学生能力达成的相关度，填写如下关系矩阵。用符号表示相关度：H—高度相关；M—中等相关；L—弱相关。

毕业要求与课程对应关系矩阵

课程	毕业要求			师德规范		教育情怀		学科素养			教学能力			班级指导		综合育人			学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	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		
课程名称	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	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		
中国近现代史纲要	H				H													M				
思想道德修养与法律基础			H	H																		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M			M														M	L			
马克思主义基本原理	H			H														M				
形势与政策 I		H		M				H										M				
形势与政策 II		H		M				H										M				
形势与政策 III		H		M				H										M				
形势与政策 IV		H		M				H										M				
计算机基础与应用 I								H	M													
计算机基础与应用 II								H	M													
大学英语 I								M									L			H		
大学英语 II								M									L			H		
大学体育 I								M								M				L		
大学体育 II								M								M				L		
大学体育 III								M								M				L		
大学体育 IV								M								M				L		
大学语文								H								M			M			

课程	毕业要求		师德规范			教育情怀		学科素养			教学能力			班级指导			综合育人			学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	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			
课程名称																							
大学生心理健康教育												M				H			M				
大学生职业生涯与发展规划								M									H					L	
大学生就业指导								L								M			H				
军事理论												M		H					H				
创新创业指导								H								M			H				
大学英语III								M									L					H	
大学生安全教育		H						M								M							
高等数学 A(I)						H									M		L						
高等数学 II						H									M		L						
线性代数						H									M		L						
概率论与数理统计						H									M		L						
力学						H	H										L						
热学						H	H										L						
电磁学						H	H									L	L						
光学						H	H										L						
原子物理学						H	H										L						
数学物理方法						H	H										L						
计算物理基础						H	H																
理论力学						H	H										L						
电动力学						H	H										L						
量子力学						H	H										L						
热力学与统计物理						H	H										L						

课程	毕业要求		师德规范			教育情怀		学科素养			教学能力			班级指导			综合育人			学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	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			
课程名称																							
固体物理						H	H										L						
力热实验 I						H	H																M
力热实验 II						H	H																M
电磁学实验						H	H																M
光学实验						H	H																M
近代物理实验						H	H													L			M
中学物理课件设计与制作实训									H	H									M				
物理教学技能训练									H	H								M					L
中学物理实验研究							M				H												L
物理竞赛培训						H	H										L						
Matlab 及应用								H			M												
中学物理名师讲座				M							M		H			L							
中学物理教具制作								H			H		M		H	M							
中学物理习题研究							M				H							L					
物理教育论文写作与文献检索											H						L		M				
物理学史								M			H				M			M					
电工学及实验								H			M												
电子技术基础及实验								H			M												
普通物理专题讲座						M	H								H								
量子物理学						M	H								H								
教师语言									H														H
三笔字									H														M

课程	毕业要求		师德规范			教育情怀		学科素养			教学能力			班级指导		综合育人			学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	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		
课程名称																						
教师教育心理学					H			H						M								
教育学原理			H	H					M													
德育与班级管理			M									H	H									
教育政策与法规		H		M																		
现代教育技术应用								M		H												
教育科学研究方法																		H	M			
中学物理课程标准与教材研究						M			H													L
中学物理教学设计与指导(含微格教学)								M	M	H												
师德情怀与教育责任			M	H																		
中外名家教育思想				H														M				
中学物理教师专业发展																	H	L	M			
中学物理课程资源开发											M				M			M				
中学物理教学案例分析								M		H												M
军事技能	H				M																	L
教育见习	L			H						M		L										
教育实习	M			M					H				H	H			H					M
教育研习				L							M		M					H				
毕业论文(设计)								H				H			H	H						
跨学科选修课程											H					M						L
社会实践和课外活动(第二课堂)																		M				H

五、主要课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、普通物理实验、近代物理实验、数学物理方法、电动力学、量子力学、理论力学、热力学与统计物理、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学设计与指导(含微格教学)、现代教育技术应用。

六、学位课程

力学、热学、电磁学、光学、普通物理实验、数学物理方法、电动力学、量子力学、理论力学、热力学与统计物理、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学设计与指导(含微格教学)。

七、学制及授予学位

1. 标准学制：4 年，学习年限：3~6 年
2. 授予学位：理学学士学位

八、毕业学分及授予学位要求

1. 本专业学生必须修满 170 学分方可毕业。其中通识教育课程 48 学分，学科基础课程 14 学分，专业课程 45 学分，教师教育课程 51 学分，素质拓展课程 12 学分。

2. 修满规定学分，符合《中华人民共和国学位条例》和《衡阳师范学院学士学位授予工作细则》等相关规定者，可授予理学学士学位。

九、总周数分配表

项目 及周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合 计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
报到、入学教育及 军训	2								2
课堂教学	15	17	17	17	17	16		4	105
专业实践						1	19		19
毕业论文(设计)								10	10
机动周(含社会实践、创 新创业、就业教育等)		1	1	1	1	1	1	2	9
最大周学时	30	30	32	30	26	18		4	168
复习、考试	2	2	2	2	2	2		1	13
小计	19	20	20	20	20	20	20	15	154

十、各类课程结构比例统计表

课程类别		课程属性	学时分配	学时比例(%)	学分分配	学分比例(%)
通识教育课程		必修	810	36.03	44	25.88
		选修	64	2.85	4	2.35
学科基础课程		必修	224	9.96	14	8.24
专业课程	专业核心课程	必修	686	30.52	39	22.94
	专业拓展课程	选修	160	7.12	6	3.53
教师教育课程		必修	272	12.1	17	10
		选修	32	1.42	2	1.18
		集中性实践教学	必修			32
素质拓展课程		跨学科选修课程			4	2.35
		社会实践和课外活动	选修			8
合计			2248	100	170	100
必修与选修比例分配					必修占 85.88% 选修占 14.12%	
理论与实践比例分配					理论占 62.26% 实践占 37.74%	

十一、课程设置及教学计划安排表

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注
通识教育课程	中国近现代史纲要	19401TS1001	2	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	思想道德修养与法律基础	19401TS1002	1	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	19401TS1003	3	80	64	16	4	5	18	01	考试	8个学时课外实践环节
	马克思主义基本原理	19401TS1004	4	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	形势与政策 I	19401TS1005	1	8	8		4	0.5	2	01	考查	
	形势与政策 II	19401TS1006	2	8	8		4	0.5	2	01	考查	
	形势与政策 III	19401TS1007	3	8	8		4	0.5	2	01	考查	
	形势与政策 IV	19401TS1008	4	8	8		4	0.5	2	01	考查	5-8 学期线上学习
	计算机基础与应用 I	19410TS1001	1	64	32	32	4	3	16	10	考试	
	计算机基础与应用 II	19410TS1002	2	64	32	32	4	3	16	10	考试	
	大学英语 I	19405TS1001	1	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学英语 II	19405TS1002	2	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学体育 I	19413TS1001	1	32	28	4	2	1	16	13	考查	
	大学体育 II	19413TS1002	2	32	32		2	1	16	13	考试	
	大学体育 III	19413TS1003	3	32	32		2	1	16	13	考查	
	大学体育 IV	19413TS1004	4	32	32		2	1	16	13	考试	
	大学语文	19403TS1001	1	32	32		2	2	16	03	考试	
	大学生心理健康教育	19422TS1001	2	32	20	12	2	2	16	14	考查	
	大学生职业生涯规划	19416TS1001	2	20	16	4	2	1	10	16	考查	
	大学生就业指导	19416TS1002	5	18	14	4	2	1	9	16	考查	
	军事理论	19420TS1001	1	36	32	4	2	2	18	20	考试	
创新创业指导	19407TS1001	4	32	20	12	2	2	16	07	考查		
小计				810	666	144		44				
选修	大学英语 III	19405TS2003	3	64	64		4	4	16	05	考试	限选
	大学生安全教育	19421TS3001	1	16	16		2	1	8	21	考查	任选
小计				64	64			4				

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注		
学科基础课程	必修	高等数学 A (I)	19406XJ1001	1	80	80	6	5	14	06	考试			
		高等数学 II	19406XJ1004	2	64	64	4	4	16	06	考试			
		线性代数	19406XJ1005	4	32	32	2	2	16	06	考试			
		概率论与数理统计	19406XJ1006	3	48	48	4	3	12	06	考试			
	小计			224	224			14						
专业课程	专业核心课程 (必修)	力学	19407ZH1021	1	60	60	4	3.5	15	07	考试			
		热学	19407ZH1022	2	40	40	4	2.5	10	07	考试			
		电磁学	19407ZH1003	3	64	64	4	4	16	07	考试			
		光学	19407ZH1004	3	54	54	4	3	14	07	考试			
		原子物理学	19407ZH1005	4	48	48	4	3	12	07	考试			
		数学物理方法	19407ZH1006	4	64	64	4	4	16	07	考试			
		计算物理基础	19407ZH1007	5	32	16	16	2	2	16	07	考试		
		电动力学	19407ZH1009	5	48	48	4	3	12	07	考试			
		量子力学	19407ZH1010	5	68	68	4	4	17	07	考试			
		理论力学	19407ZH1008	6	32	32	4	2	8	07	考试			
		热力学与统计物理	19407ZH1011	6	32	32	4	2	8	07	考试			
		固体物理	19407ZH1012	6	48	48	4	3	12	07	考试			
		力热实验 I	19407ZH1023	1	16		16	2	0.5	8	07	考查		
		力热实验 II	19407ZH1016	2	16		16	2	0.5	8	07	考查		
		电磁学实验	19407ZH1017	3	16		16	2	0.5	8	07	考查		
		光学实验	19407ZH1018	3	16		16	2	0.5	8	07	考查		
	近代物理实验	19407ZH1019	6	32		32	4	1	8	07	考查			
	小计			686	574	112		39						
		选修	中学物理课件设计与制作实训	19407ZT2001	3	64	32	32	4	3	16	07	考查	限选
			物理教学技能训练	19407ZT3002	5	32		32	2	1	16	07	考查	
	中学物理实验研究		19407ZT3003	4	32		32	2	1	16	07	考查		
	物理竞赛培训		19407ZT3004	4	32	32		4	2	8	07	考查		
	Matlab 及应用		19407ZT3016	4	32	16	16	2	2	16	07	考试		

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注
专业拓展课程（选修6学分以上）	中学物理名师讲座	19407ZT3006	3-6	32	32			2		07	考查	跨学期开，共8次讲座
	中学物理教具制作	19407ZT3007	6	32		32	4	1	8	07	考查	
	中学物理习题研究	19407ZT3009	6	32		32	4	1	8	07	考查	
	物理教育论文写作与文献检索	19407ZT3010	8	16	16		4	1	4	07	考查	
	物理学史	19407ZT3011	8	16	16		4	1	4	07	考查	
	电工学及实验	19407ZT3012	5	32	16	16	4	1.5	8	07	考试	
	电子技术基础及实验	19407ZT3013	5	32	16	16	4	1.5	8	07	考试	
	普通物理专题讲座	19407ZT3014	5	96	96		6	6	16	07	考查	
	量子物理专题讲座	19407ZT3015	6	64	64		4	4	16	07	考查	
小计				160	64	96		6				
教师教育课程	教师语言	19403JY1001	2	32	30	2	2	2	16	03	考试	
	三笔字	19412JY1001	1	32	32		2	2	16	12	考试	
	教师教育心理学	19414JY1001	3	48	48		4	3	12	14	考试	结课2周后考试
	教育学原理	19414JY1002	4	32	32		2	2	16	14	考试	
	德育与班级管理	19414JY1003	5	16	16		2	1	8	14	考试	
	教育政策与法规	19414JY1004	5	16	16		2	1	8	14	考试	
	现代教育技术应用	19407JY1001	4	32	16	16	2	2	16	07	考试	
	教育科学研究方法	19414JY1005	5	16	12	4	2	1	8	14	考试	
	中学物理课程标准与教材研究	19407JY1002	4	16	10	6	2	1	8	07	考查	
	中学物理教学设计与指导（含微格教学）	19407JY1003	5	32	22	10	2	2	16	07	考查	
	小计				272	234	38		17			
选修（任选2学分）	师德情怀与教育责任	19414JY3006	5	16	16		2	1	8	14	考查	
	中外名家教育思想	19414JY3007	6	16	16		2	1	8	14	考查	
	中学物理教师专业发展	19407JS3001	8	16	16		4	1	4	07	考查	
	中学物理课程资源开发	19407JS3002	5	16	10	6	2	1	8	07	考查	
	中学物理教学案例分析	19407JS3003	5	16	10	6	2	1	8	07	考查	
小计				32	32			2				
集	军事技能	19420JS1001	1	/		30		2	2	20	考查	

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注
教师教育课程	中性实践教学	教育见习	19407JS1001	6	/	15		1	1	07	考查	
		教育实习	19407JS1002	7	/	270		18	18	07	考查	
		教育研习	19407JS1003	7	/	15		1	1	07	考查	
		毕业论文(设计)	19407JS1004	8	/	150		10	10	07	考查	
	小计						480		32			
素质拓展课程	选修	跨学科选修课程		2-8				4			考查	艺术课类不少于2学分。
		社会实践和课外活动(第二课堂)		1-8				8				1.创新创业类不少于3学分; 2.劳动教育类1学分,其中集中性劳动0.5学分(16学时)。
	小计							12				
合计					2248	1858	390	170				