

物理学专业人才培养方案（师范类）

（专业代码：070201）

一、专业简介

物理学专业初创于 1958 年，是晋中学院首批招收本科生的 6 个专业之一，在历经从专科到本科的不断发展后，现已成一个办学经验丰富，教学条件极大改善，师资力量较强，具有较高办学水平的专业。本专业培养掌握物理学的基本理论、基本知识、基本技能和基本实验方法，掌握物理教学理论、基本规律和教学方法，能将现代教育技术熟练地运用在中学物理教学工作中，并能基于现代课程改革的新理念，培养学生物理学科核心素养的中学物理骨干教师。

本专业以教师教育为特色，与地方中学紧密合作。围绕“厚基础、强技能、重实践”的理念，以物理学科核心素养培养为基础，以信息化教学能力和创新创业能力培养为特色，依托实验实习基地，努力培养创新型物理教育人才。

近几年本专业学生在山西省大学生物理学术竞赛、全国大学物理实验竞赛、数学建模等比赛中获得了较好的成绩。本科生的初次就业率稳定在百分之八十五以上，考研率稳定在百分之三十左右。为地方基础教育事业培养了大量合格的物理学科师资，也为国家科学事业输送了一大批学术后备人才。

二、培养目标

根据国家和地方基础教育改革和发展需要，本专业立足山西，面向全国，以立德树人为己任，坚持贯彻党的教育方针，培养德智体美劳全面发展，思想政治素质过硬、师德高尚、具有强烈的社会责任感与使命感，热爱教育事业；具备扎实的物理学专业基础，良好的师范技能，先进的教育教学理念，较好的创新精神和发展意识，较强的教学、管理和育人能力，能够在中学或其他教育机构从事物理学科教育与教研、管理及相关工作的中学物理骨干教师。

本专业毕业生毕业后五年左右应达到如下预期目标：

培养目标 1：师德高尚，热爱教育

具有强烈的社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观，能够深入贯彻党的教育方针。有高尚的师德修养和教育情怀，热爱教育事业。遵守教师职业道德规范，具有依法执教意识，服务学生终身发展。以立德树人为己任，有志于成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的教师，成为新时代中学生健康成长的领路人。

培养目标 2：专业扎实，教学突出

比较系统地掌握物理学科基本理论、基本知识和基本技能，形成物理学科特点的结构化知识体

系和学科思维方法，具备具有良好的科学素养和创新意识；具备物理教师的基本素质和一定的教学研究能力，比较深刻的理解中学物理的课程标准，能够将现代信息技术与课堂教学深度融合开展物理教学设计、实施课堂教学、并对教学结果进行合理评价。

培养目标 3：全面育人，善于管理

具有全程育人意识，理解学科育人价值，全面落实“全员育人、全方位育人、全过程育人”理念，能够理解物理学科育人价值，结合物理教学进行学生物理学核心素养的培养和综合育人活动。了解中学德育原理与方法，掌握中学生身心发展特点和成长规律，熟练掌握班级组织建设的工作规律和基本方法，能够胜任班主任工作，

培养目标 4：善思精研，持续发展

具有终身学习与专业发展意识，能紧跟基础教育改革发展的步伐和把握物理学科教改前沿，能够在日常教育教学中通过不断的反思和实践，改进教学方式方法。具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，积极主动参加各种合作学习，实现教育教学能力的持续提升。

三、毕业要求与分解指标

(一) 毕业要求

1.【**师德规范**】践行社会主义核心价值观，增进对习近平新时代中国特色社会主义思想的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，自觉遵守教育法律法规和中学教师职业道德规范，依法执教，立志成为“四有”好老师。

2.【**教育情怀**】具有投身教育事业的意愿，认同教师工作的价值和意义，具有积极向上的情感，端正的态度和正确的价值观；具有一定的人文底蕴和科学精神，能够以足够的耐心、细心对待学生；做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

3.【**学科素养**】掌握物理学的基础知识、基本理论和基本实验技能，理解物理学科知识体系的基本思想和方法；具备一定的运用物理学理论分析、解决实际问题的能力；了解物理学发展的动态、在自然科学中的重要地位以及与其他相关学科的相互关系；了解物理学与日常生活和生产实践之间的联系，对学习科学的基础知识和应用有一定的了解。

4.【**教学能力**】具备教学基本技能，能针对中学生身心发展和物理学科认知特点，熟练运用学科教学知识和信息技术，依据中学物理课程标准进行教学设计，多角度、全方位地驾驭中学物理课堂，同时能科学评价学生学习效果，具备初步开展物理教育教学研究能力。

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、管理与建设的工作规律与基本方法。在班主任工作实践中，能对学生的德育和心理等健康发展进行全程引导、评价与反馈。

6.【**综合育人**】具有全程育人、立体育人意识，理解学科育人价值，掌握综合育人的路径和方

法，并能根据学情特点，结合专业学习、德育课程、校园文化、社团活动、主题教育等方式对学生进行系统教育和积极引导。

7.【学会反思】具备终身学习和自主发展的意识，能适应时代和教育发展需求，制定和实施职业生涯规划；具有专业自主发展意识，了解国内外中学物理教育教学改革发展动态；具有一定创新意识，初步掌握反思方法和技能，学会运用批判性思维分析教育教学问题。

8.【沟通合作】理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，能主动在集体活动中学习、观摩与互助，乐于体验他人的经验与分享自身的体会。“毕业要求-培养目标”关

联矩阵

毕业要求	培养目标			
	目标 1 师德高尚,热爱教育	目标 2 专业扎实,教学突出	目标 3 全面育人,善于管理	目标 4 善思精研,持续发展
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				√

(二) 毕业要求分解指标

践行 师德	毕业要求 1:【师德规范】	
	分解指标	<p>1.1【价值认同】掌握新时代中国特色社会主义系列理论，贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，理解习近平总书记关于教育的重要论述，增进对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，积极践行社会主义核心价值观。</p> <p>1.2【师德师风】具有爱岗敬业精神和高尚的职业道德，自觉遵守中小学教师的职业道德规范，遵守教育法律法规，具有依法执教意识，能以教师的职业标准和角色定位贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，立志成为“四有”好老师。</p>
	毕业要求 2:【教育情怀】	

	分解指标	<p>2.1【职业认同】具有家国情怀，具有爱岗、敬岗、乐岗的敬业精神，乐于从教，认同教师在促进中学生全面发展过程中所起的关键作用，对教师职业充满感情，立志成为一名党和人民满意的优秀教师。</p>
		<p>2.2【育人素养】具有一定的科学精神和人文底蕴，心系学生，尊重学生人格，富有爱心、责任心和事业心，能按照中学生身心发展规律引导学生成长成才。成为学生健康成长的“四个引路人”。</p>
学会教学	毕业要求 3:【学科素养】	
	分解指标	<p>3.1【学科知识】系统掌握以普通物理为基础，四大力学为主线的完整物理专业知识结构以及物理学科的基本思想和基本方法。能建立正确物理图像，形成科学的物理观念，能运用物理学理论和正确的科学思维方法定性或定量地解释自然现象，并整合形成物理学科知识。</p>
		<p>3.2【学科能力】系统掌握物理学的基本实验原理、实验方法和实验技能；具备一定的实验探究能力和创新能力，能够进行简单的实验设计；具备较强的逻辑推理能力和分析综合能力；具备运用物理学理论分析、解决实际问题的能力；能够初步对物理学前沿问题进行研究分析。</p>
		<p>3.3【学科融合】。掌握数学、电子技术、计算机等方面的必备知识并能熟练应用，了解物理学与其他自然科学的关系及与生产实践的关系，充分理解物理学的知识体系、研究方法对其他学科发展的促进作用。对学习科学的基础知识和应用有一定的了解。</p>
	毕业要求 4:【教学能力】	
	分解指标	<p>4.1【教学知识】具有现代教育教学理念，扎实掌握与中学物理教育有关的教育学、心理学及物理教学的理论知识与研究方法；熟悉中学物理课程标准，能结合学生身心发展和认知特点，运用物理学科知识独立进行教学设计，同时能以学生为中心有效实施课堂教学，并对学生的学习效果作出科学评价。</p>
		<p>4.2【教学技能】具备良好的教学基本技能，初步掌握利用计算机、互联网和信息技术查找、整合和建设教学资源、优化中学物理课堂教学的方法和技能。深入理解中学生身心发展和学科认知特点，能运用相关原理与方法，分析和解决教育教学实践中的问题。</p>

		4.3【教研能力】 了解先进教育理念，能结合具体学情初步开展中学物理教学研究，能针对教学难点问题，进行实证化课题式研究，具备一定的从事教育教学的研究能力。
学 会 育 人	毕业要求 5:【班级指导】	
	分解指标	5.1【育德素养】 树立德育为先的理念，充分认识德育在中学生核心素养养成中的价值，了解中学德育的基本原理与方法，以及中学生思想品德发展的规律和个性特征，正确引导学生正确的教育观、学生观，提升教书育人的责任感。
		5.2【班级管理】 掌握班级集体组织与建设的工作规律与方法；能够组织策划班级活动，通过主题班会、团队活动、校运会等方式，增强班级凝聚力，营造积极向上、充满正能量的氛围，促进学生身心健康；具备一定的合理分析解决班级管理实际问题的能力。
	毕业要求 6:【综合育人】	
分解指标	6.1【育人理念】 了解中学生身心发展和养成教育规律，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，理解物理学科的育人价值，掌握以中学物理课程教学为平台践行学科育人、综合育人的规律和方法。	
	6.2【育人方法】 将知识学习、能力发展与品德养成贯穿于整个课堂教学中，并学会利用德育课程、社团活动、主题教育等多种形式的学生活动开展综合育人活动的方法，对学生进行教育和引导。	
学 会 发 展	毕业要求 7:【学会反思】	
	分解指标	7.1【反思改进】 具有一定的创新意识和反思意识，能够在和教育教学实践活动中进行有效的自我诊断并实施改进，能够运用批判性思维方法研究、分析、解决教育教学实践和探究创新过程中的问题，并尝试提出改进思路。掌握一门外语和查阅文献资料的方法，了解国内外基础教育改革发展的动态和趋势。初步掌握教育教学研究的基本方法，能用以分析、研究教育教学实际问题。
		7.2【发展规划】 了解教师专业发展的要求，具有终身学习的意识。能够根据基础教育课程改革的动态和发展情况，结合自身特点，科学制定学习计划和职业生涯规划。
毕业要求 8:【沟通合作】		

	分解指标	<p>8.1【团队协作】明确学习共同体的作用，在专业学习、班集体、教育实践等活动中能团结协作，创设和谐的人际氛围，提高工作效率。</p>
		<p>8.2【沟通技巧】能营造良好的沟通气氛，乐于沟通，学会换位思考，学会推心置腹的真诚交流，具备良好的沟通交流能力。</p>

(三) 课程设置与毕业要求支撑矩阵

课程类别	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		
	对应关系		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	
																					课程名称
通识教育课程	思想道德与法治			H	H										H				M		
	中国近现代史纲要 1		H		H										H						
	中国近现代史纲要 2		H		H										H						M
	马克思主义基本原理		H		H										H						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1		H		H										H						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2		H		H										H						M
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		H		H										H						
	形势与政策		H		H										H						
	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发			H	H										H						
	大学外语 1																	M			M
	大学外语 2																	M			M
	大学外语 3																	M			M

课程类别	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	
	课程名称	对应关系	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
通识教育课程	大学外语 4																M			M
	大学体育 1																		M	
	大学体育 2																		M	
	大学体育 3																		M	
	大学体育 4																		M	
	计算机应用基础 II										H							M	M	
	大学语文									M					M					H
	大学生心理健康教育													H				M		
	军事理论*	M														M				
	大学生安全教育*													H		M				
	职业生涯规划与就业指导*				H														M	
创新创业理论*								M										H		M
学科专业基础	高等数学 I 1							M	H										L	
	高等数学 I 2							M	H										L	
	线性代数							M	H										L	
	概率论与数理统计							M	H										L	

课程类别	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	
	课程名称	对应关系	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
			课程	专业导论			M		M											M
专业核心课程	力学					H	H		M								L			
	热学	M				H	H		M											
	电磁学					H	H		M										L	
	光学					H	H		M										L	
	原子物理学				M	H	H													
	数理方法						M	H									L			
	理论力学					M	H										L			
	电动力学	L				M	H													
	量子力学				M	M	H													
	热力学与统计物理				M	M	H													
	固体物理					M	H										L			
	普通物理实验（力学）					M	H		M											M
	普通物理实验（热学）					M	H		M										M	
	普通物理实验（电磁学）					M	H		M										M	

课程类别	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	
	课程名称	对应关系	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
专业核心课程	普通物理实验（光学）					M	H		M											M
	普通物理实验（综合能力训练）					M	H		M										H	
	近代物理实验					M	H												H	
	物理教学论与课程标准解读			M					H	H	M						M			
	物理教育技能训练								M	H	M							M		
教师教育课程	三笔字				M					H										
	普通话									H										H
	心理学														H					H
	教师职业道德与教育法律法规		H												H					M
	习近平总书记教育重要论述讲义	H													H					M
	教育学		M								H					M				
	现代教育技术							L		H							M			
	教育研究方法与教师专业发展				M						M							H		
	班级管理				M								H	H		M				

课程类别	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			
	对应关系	课程名称	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2		
实践教学环节		军事训练				M														M		
		劳动教育														H				M		
		教育见习		M	M					M					M					M		
		教育实习		M		M				H	H	M	M	H		H		M			M	
		教育研习								M		H						H			M	
		毕业论文（设计）	M				M	H	M		M	M						H				M

说明：H 代表课程及实践环节对毕业要求高支撑，M 代表课程及实践环节对毕业要求中支撑，L 代表课程及实践环节对毕业要求低支撑。

四、专业核心课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、数理物理方法、理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、固体物理、物理教学论与课程标准解读、物理教育技能训练。普通物理实验（力学、热学、电磁学、光学、综合能力训练）、近代物理实验等。

五、主要实践教学环节

教育见习、教育研习、教育实习、毕业论文（设计）。

六、学制、学分、学位授予类型

学制：四年，实行弹性学制 4-6 年

学分：169 学分

学位授予类型：理学学士

七、课程体系结构与学分比例

课程类别		课程性质	学分数	学时数	理论讲授	实验实践	学分比例 (%)
通识教育课程	思想政治理论课程	必修	18	311	261	50	10.7
	基本文化素质课程	必修	25.5	530	390	140	15.1
	通识教育选修课程	选修	8	128	128	0	4.7
	合计			51.5	969	779	190
学科专业课程	学科专业基础课程	必修	17	278	278	0	10.1
	专业核心课程	必修	48.5	897	660	237	28.7
	专业选修课程	选修	13	208	208	0	7.7
	合计			78.5	1383	1146	237
教师教育课程	教师教育必修课程	必修	12	216	171	45	7.1
	教师教育选修课程	选修	2	32	32	0	1.2
	合计			14	248	203	45
实践教学环节	基础实践	必修	3	3周		3周	1.8
	专业实践	必修	14	32周		32周	8.3
	第二课堂	选修	8				4.7
	合计			25			
总计			169	2600	2128	472	100.0
<p>总学分 169，课堂教学学分 144（理论教学学分 128，实践教学学分 16），实践教学总学分 41（集中实践学分 25、独立设置实验、实训课教学实践学分 8.5、课内教学实践学分 7.5），占专业总学分 24.3%；人文社会与科学素养课程（理论+实验实践）学分 33.5，占比 19.8%（$\geq 10\%$）；学科专业课程（理论+实验实践）学分 84.5，占比 50%（$\geq 50\%$）；教师教育课程（理论+实践）必修课学分 12（≥ 10 学分），总学分 14（≥ 14 学分）；必修课程学分 138，选修课程学分 31，选修课程学分占总学分 18.3%；课堂教学总学时 2600，其中理论学时 2128，实践学时 472。</p>							

八、课程设置及学时学分学期分配表

课程类别	课程名称	课程代码	课程性质	学分	各学期周学时								教学周数	总学时	学时分配		考核方式		备注
					一	二	三	四	五/六	七	八	讲授			实践	考试	考查		
通识教育课程	思想道德与法治 Ideological Morality & Rules of Law	231610001A	必修	3	3							13	39	33	6	√			
	中国近现代史纲要1 Outline of Modern Chinese History 1	231610002A	必修	2		2						16	32	32	0	√			
	中国近现代史纲要2 Outline of Modern Chinese History 2	231610003A	必修	1		2						8	16	0	16		√		
	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	231610004A	必修	3				3				16	48	42	6	√			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 Mao Zedong Thought & Socialism with Chinese Characteristics 1	231610005A	必修	2			2					16	32	32	0	√			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 Mao Zedong Thought & Socialism with Chinese Characteristics 2	231610006A	必修	1			2					8	16	0	16		√		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Outline of Xi Jinping Thought On Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	231610007A	必修	3			3					16	48	42	6	√			
	形势与政策 Political Situation and Policy	231610008A-231610015A	必修	2	2	2	2	2	2/2	2	2	4	64	64	0		√		
	四史(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史) The histories of the Party,New China,the reform and opening-up,and socialist development	231610016A-231610019A	选修	1	2							8	16	16	0		√	全体本科生须从“四史”中选修1学分进行修读	
	小计				18								311	261	50				
	大学外语1 College Foreign Language 1	230310001A	必修	2.5	4							13	52	36	16	√			

通识教育课程	基本文化素质课程	大学外语2 College Foreign Language 2	230310002A	必修	3.5		4					16	64	48	16	√			
		大学外语3 College Foreign Language 3	230310003A	必修	2			2				16	32	32	0	√			
		大学外语4 College Foreign Language 4	230310004A	必修	2				2			16	32	32	0	√			
		大学体育1 College Physical Education 1	231210001A	必修	1	2						13	26	6	20	√			
		大学体育2 College Physical Education 2	231210002A	必修	1		2					16	32	8	24	√		大学体育2-4要求 课外活动各24学时	
		大学体育3 College Physical Education 3	231210003A	必修	1			2				16	32	8	24	√			
		大学体育4 College Physical Education 4	231210004A	必修	1				2			16	32	8	24	√			
		计算机应用基础II(C语言程序设计) Computer Application Foundation II	231110002A	必修	3			3				16	48	32	16	√			
		大学语文 College Chinese	230110001A	必修	1.5	2						13	26	26	0	√			
	基本文化素质课程	大学生心理健康教育 Mental Health Education	233410001A	必修	2	2						13	32	26 (6)	0		√	线下+线上	
		军事理论* Military Theory	233610001A	必修	1	2						13	26	26	0		√		
		大学生安全教育* Safety education for college students	233610002A	必修	1		2					16	32	32	0		√		
		职业生涯规划与就业指导* Career planning and Employment Guidance	234410001A	必修	1			2				16	32	32	0		√		
		创新创业理论* Theory of Innovation and Entrepreneurship	235810001A	必修	2				2			16	32	32	0		√		
小计				25.5							530.0	390.0	140.0						

	通识教育选修课程	通识教育选修课设置人文社会科学类、自然科学类、艺术类、体育类、创新创业类等课程，由教务部统一组织。学生可从第三学期开始选修，毕业前应修够8个学分。学生需跨学科选修不少于2学分，即文科类(含艺术类、文理兼招类)专业要在自然科学类选修不少于2学分，理工科类专业要在人文社会科学类选修不少于2学分，非艺术类专业学生需在艺术类课程选修2学分。师范类学生艺术类、体育类课程必须选修6学分。											128	128	0		√	
	合计			51.5								969.0	779.0	190.0				
学科专业	学科专业基础课程	高等数学 I 1 Advanced Mathematics II	230710001B	必修	4.5	6						13	78	78	0	√		
		高等数学 I 2 Advanced Mathematics I 2	230710002B	必修	6		6					16	96	96	0	√		
		线性代数 Linear Algebra	230710007B	必修	3		3					16	48	48	0	√		
		概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	230710008B	必修	3			3				16	48	48	0	√		
		专业导论 Introduction to Physics Major	232410101B	必修	0.5	2						4	8	8	0		√	
		小计			17.0								278.0	278.0	0.0			
	专业核心课程	力学 Mechanics	232410102B	必修	3	4						13	52	52	0	√		
		热学 Thermotics	232410103B	必修	2		2					16	32	32	0	√		
		电磁学 Electromagnetics	232410104B	必修	4		4					16	64	64	0	√		
		光学 Optics	232410105B	必修	4			4				16	64	64	0	√		
		原子物理学 Atomic Physics	232410106B	必修	4				4			16	64	64	0	√		
		数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	232410107B	必修	4				4			16	64	64	0	√		
		理论力学 Theoretical Mechanics	232410108B	必修	4				4			16	64	64	0	√		
		电动力学 Electrodynamics	232410109B	必修	4					4		16	64	64	0	√		
量子力学 Quantum Mechanics		232410110B	必修	4					4		16	64	64	0	√			
热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistical Physics		232410111B	必修	3						3	16	48	48	0	√			

学科 专业 课程	专业 核心 课程	固体物理 Solid State Physics	232410112B	必修	3					3		16	48	48	0	√		
		普通物理实验（力学） General Physics Experiments(Mechanics)	232410113B	必修	1	3							11	33	0	33		√
		普通物理实验（热学） General Physics Experiments(Thermotics)	232410114B	必修	0.5		3						6	18	0	18		√
		普通物理实验（电磁学） General Physics Experiments(Electromagnetics)	232410115B	必修	1		3						10	30	0	30		√
		普通物理实验（光学） General Physics Experiments(Optics)	232410116B	必修	1			3					10	30	0	30		√
		普通物理实验（综合能力训练） General Physics Experiments(Comprehensive Ability Training)	232410117B	必修	1			3					10	30	0	30		√
		近代物理实验 Modern Physics	232410118B	必修	2					4			16	64	0	64		√
		物理教学论与课程标准解读 Physical Teaching Theory and Interpretation of the New Curriculum Standards	232410119B	必修	1.5		1.5						16	32	16	16	√	
		物理教育技能训练 Physical Teaching Skills Training	232410120B	必修	1.5			1.5					16	32	16	16		√
		小计				48.5								897	660	237		
专业 选修 课程	专业 选修 课程	电路分析 Circuit Analysis	232410121B	选修	2			2				16	32	32	0		√	
		电子线路 Electronic Circuit	232410122B	选修	4			4					16	64	64	0	√	
		电子线路实验 Electronic Circuit Experiments	232410123B	选修	1			3					8	24	0	24		√
		现代光学简介 Introduction to Modern Optics	232410124B	选修	1				1				16	16	16	0		√
		单片机原理 Principle of Single Chip Microcomputer	232410125B	选修	2				2				16	32	32	0		√
		单片机原理实验 Principle of Single Chip Microcomputer Experiment	232410126B	选修	1					3			8	24	0	24		√
		物理学史 History of Physics	232410127B	选修	2						2		16	32	32	0		√
任选13学分																		

学科 专业 课程	专业 选修 课程	粒子与原子核物理简介 Introduction to Particle and Nuclear Physics	232410128B	选修	1					1			16	16	16	0		√	任选13学分
		计算物理 Computational Physics	232410129B	选修	2					2			16	32	32	0		√	
		Matlab程序设计 Matlab Programming	232410130B	选修	2					2			16	32	32	0		√	
		相对论专题选讲 Special Topics on Relativity	232410131B	选修	1						1		16	16	16	0		√	
		量子力学专题 Special Topics on Quantum Mechanics	232410132B	选修	2						1		16	32	32	0		√	
		FPGA原理 FPGA Principle	232410133B	选修	2						1		16	32	32	0		√	
		天体物理简介 Introduction to Astrophysics	232410134B	选修	1							1	16	16	16	0		√	
		半导体物理学 Semiconductor Physics	232410135B	选修	1							1	16	16	16	0		√	
		非平衡统计理论简介 A brief Introduction to the Theory of Non-equilibrium Statistics	232410136B	选修	1							1	16	16	16	0		√	
		小计				13								208	208	0			
合计				78.5								1383	1146	237					
教师 教育 课程	教师 教育 必修 课程	三笔字 Calligraphy Training-Pen Writing、Brush Writing、Chalk Writing	230610001C	必修	0.5		2					8	16	8	8		√		
		普通话 Standard Mandarin	230110003C	必修	0.5		2					8	16	8	8	√		普通话测试	
		心理学 Psychology	230410001C	必修	3			3				16	48	45	3	√			
		教师职业道德与教育法律法规 Teachers'professional ethics and educational laws and regulations	230410002C	必修	1			2				8	16	16	0		√		
		习近平总书记教育重要论述 讲义 Understanding Xi Jinping's Educational Philosophy	230410004C	必修	0.5				2				4	8	8	0		√	
		教育学 Pedagogy	230410005C	必修	2				2				16	32	30	2	√		
		现代教育技术 Modern Educational Technology	232420101C	必修	1.5			2					16	32	16	16		√	

教师教育课程	班级管理 Class Management	232420102C	必修	2				2				16	32	32	0		√	
	教育研究方法与教师专业发展 Educational Research Methods and Teacher Professional	232420103C	必修	1				2				8	16	8	8		√	
	小计			12									216	171	45			
	中学综合实践活动设计 Program of Integrated Practice in Middle School	232420104C	选修	1				2				8	16	16	0		√	任选2学分
	中学生学习方法与心理辅导 Learning Methods and Psychological Counseling In Middle School Students	232420105C	选修	1				2				8	16	16	0		√	
	家庭教育与学习科学研究 Research of family education and study science	232420106C	选修	1				2				8	16	16	0		√	
	中学物理实验创新设计 Innovative Experimental Design In Middle School Physics	232420107C	选修	1				2				8	16	16	0		√	
	中学物理实验研究 Physics Experiments Study In Middle School	232420108C	选修	1					2			8	16	16	0		√	
	中学物理演示实验与设计 Physics Demonstration Experiment and Design In Middle School	232420109C	选修	1					2			8	16	16	0		√	
	中学物理教学评价 Physics Instructional Evaluation in Middle School	232420110C	选修	1					2			8	16	16	0		√	
小计			2									32	32	0				
合计			14									248	203	45				
总计			144									2600	2128	472				

课程类别		实践环节名称	课程代码	学分数	周数	学期序号	考核方式	备注
实践 教学 环节	基础 实践	军事训练 Military Training	233610001D	2	2周	1	考查	
		劳动教育 Labor Education	233410001D	1	1周	1/2	考查	
		小计			3			
	专业 实践	教育见习 Educational apprenticeship	232410101D	1	1周	2	考查	
		教育实习 Educational Internship	232410102D	6	18周	5/6	考查	
		教育研习 Education and learning	232410103D	1	1周	5/6	考查	
		毕业论文(设计) Graduation thesis(design)	232410104D	6	12周	7-8	答辩	
		小计			14	32周		
	第二 课堂	思想政治与道德修养 Ideology and Politics & Moral Cultivation	233710001D	8	根据《晋中学院关于加强第二课堂建设的实施意见》《晋中学院第二课堂学分认定管理办法(试行)》规定,由团委和院系制订活动方案和认定办法共同组织实施。			
		科学研究与创新创业 Scientific Research & Innovative Entrepreneurship						
		社会实践与社会工作 Social Practice and Social Work						
		文化艺术活动 Cultural and Artistic Activities						
		职业资格与技能认证 Vocational Qualifications & Skills Certification						
		小计			8			
	合计			25				
总计					169			

九、推荐阅读书目

序号	书名	著者	出版社	出版时间(年)
1	自然哲学的数学原理	艾萨克·牛顿	吉林科学技术出版社	2022
2	费曼物理学讲义	费曼, 戈特利勃, 莱顿	上海科学技术出版社	2021
3	伯克利物理学教程	Charles Kittel, E.M.珀塞尔	机械工业出版社	2018
4	光学 (Optics)	伽塔克	清华大学出版社	2019
5	原子物理学	C. J. Foot	科学出版社	2009
6	Mathematical Methods for Physicists	Collins, Royal Eugene	世界图书出版社	2014
7	Classical Mechanics	Goldstein	高等教育出版社	2005
8	现代量子力学	樱井纯, J.拿波里塔诺	世界图书出版社	2020
9	量子力学史话	杨建邺	商务印书馆有限公司	2017
10	统计力学:非平衡态热力学的随机方法	斯特里特 (R.F.Streater)	北京大学出版社	2015
11	固体物理导论	C.基泰尔 (Charles Kittel)	化学工业出版社	2020
12	朗道理论物理学教程	朗道	高等教育出版社	2015
13	中学物理课程与教学论	张军朋	北京大学出版社	2021
14	新版课程标准解析与指导(初中物理)	李春密、苏明义	北京师范大学出版社	2022
15	新版课程标准解析与指导(高中物理)	郭玉英、苏明义	北京师范大学出版社	2018
16	核心素养导向的高中物理教学设计	李春密	北京师范大学出版社	2019

十、培养方案修订历程

本次专业人才培养方案的修订在 2021 版的基础上进行，重点在以下几个方面进行了修订和完善：

1. 增加了专业简介
2. 人才培养方案的培养目标中，将中学物理教师修订为中学物理骨干教师，对总目标和预期目标的语言文字描述做了进一步的凝练；
3. 毕业要求指标点的分解做了进一步的优化，对分解指标点的个别小标题做了调整；
4. 进一步优化了专业的课程设置的学分，总学分由 172.5 调整为 173，增加了思想政治理论课程的课时和学分，专业核心课程中调整了部分选修课程。教师教育课程中将物理学课程与教学论更换为物理教学论与课程标准解读，增加了班级管理和教育研究方法教师专业发展两门课程，并将与基本教学能力相关的课程调整到了实习之前，调整了部分教师教育选修课程。