

物理学专业人才培养方案（试行）

专业代码：070201

授予学位：理学学士

一、专业介绍

（一）历史沿革

物理学专业前身是 1986 年郑州市教育学院成立的物理教育专业（专科），2011 年开始招收本科物理学专业（师范类）学生。

（二）特色优势

本专业依照郑州师范学院“地方性、师范性、应用型”的办学定位和“教师教育做精做强”的发展思路，在学科建设、专业发展、师资队伍建设和实验室建设、科学研究、教学管理、人才培养等方面不断提升。以师范教育为发展立足点，建立“三全育人”理念下“教学-实训-竞赛-创新”四位一体的人才培养模式，获批河南省本科高校创新型人才培养典型案例，培养高素质、专业化、创新意识强的中学物理教师。现有专任教师 24 名，其中教授 5 人，副教授 8 人，高级职称占比 54.2%。博士 18 人、硕士 6 人，博士占比 75%。河南省学术技术带头人 1 人，河南省教育厅学术技术带头人 4 人，河南省优秀教师 1 人，河南省青年骨干教师 3 人，市级学科带头人 5 人，《力学》和《量子力学》获批河南省线上线下混合式一流本科课程。

二、培养目标

本专业全面贯彻落实党的教育方针，以立德树人为根本任务，立足郑州，面向河南，辐射全国，服务基础教育发展需求，培养德智体美劳全面发展，适应新时代国家教师教育改革发展。培养具有高度的社会责任感、过硬的专业技能、高尚的师德修养、良好的人文与科学素养、先进的教育理念、较强的改革创新意识、教育教学实践能力、综合育人能力和终身学习发展能力，能够胜任中学物理教学、教研和相关管理工作的教育工作者。本专业毕业生在毕业 5 年左右，能够在实践中迅速成长为中原地区各地市、县、乡中学的物理学科骨干教师和教学管理者。

要求本专业学生毕业五年后应达到以下预期目标

1. 师德素养

拥护中国共产党的领导，践行习近平新时代中国特色社会主义思想；全面贯彻党的教育方针，热爱教育事业，弘扬新时代教育家精神，遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识，恪守“格物致知、明德尚善”郑师校训，将立德树人任务落实到教育教学活动中；具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人，立志成为“四有”好老师。

2. 教学能力

具有扎实的物理学知识和实验技能，具备深厚的综合知识素养，了解学科发展的前沿和趋势，能熟练驾驭物理课堂教学，具备较强的物理教学研究能力。在教学实践中分解落实课程目标、实施多元评价、开发教学资源，持续提升教学效果。教学业绩突出，能在 5 年左右达到中级专业技术能力要求。

3. 育人能力

信守“育人为本、德育为先”的理念，能全面落实“三全育人”理念，熟悉中学生身心发展与情感、态度、价值观养成的一般规律和特点，将学校文化、教学活动与育人过程有机结合，具有良好的组织、管理能力，能够胜任班主任工作。

4.专业发展

能了解物理学科课程与教学改革前沿，结合教育教学的理论前沿和时代需求，合理规划专业发展。具有以反思、探究为核心的教学研究素养，能根据基础教育规律主动改进教学方法和理念，对教师职业发展有清晰的规划。具有终身学习与持续发展的创新意识和实践能力，自主学习意识强。具有良好的团队意识、沟通协调能力，能在学习共同体中发挥引领作用，具备成长为学科骨干教师的潜质。

三、毕业要求

本专业根据中学物理教师专业标准，遵循人才培养质量的产出导向（OBE）理念，围绕“践行师德、学会教学、学会育人、学会发展”等四个维度，对学生的师德规范、教育情怀、学科素养、教学能力、班级指导、综合育人、学会反思和沟通合作等8个方面，制定了符合专业实际情况的毕业要求，致力于培养适应新时代基础教育高质量要求，具备“四有”好老师的品质和学生“四个引路人”的能力。

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1.师德规范

贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉形成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，能够在教书育人实践中自觉践行社会主义核心价值观。贯彻党的教育方针，遵守相关教育法律法规，具有依法执教意识。遵守中学教师职业道德规范，以立德树人为己任，立志成为“四有”好老师。具体要求如下：

1.1[理想信念]拥护中国共产党的领导，贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉践行和传播社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的“四个认同”，并在教学实践中外化为行为，实现知、信、行的统一。

1.2[立德树人]深入学习习近平总书记关于教育的重要论述，理解立德树人内涵，形成立德树人理念，掌握立德树人途径和方法，明晰党和国家的教育方针政策，并在教学实践中贯彻执行，立志成为“四有”好老师。

1.3[职业道德]掌握并遵守中学教师职业道德规范，能分析解决教学实践中的道德规范问题，熟悉教育法律法规，具有依法执教意识，做到依法履行应尽义务，自觉维护师生合法权益。

2.教育情怀

具有家国情怀，乐于从教，热爱中学教育事业。认同中学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、艺术素养和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、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。具体要求如下：

2.1[职业认同]热爱中学教育事业，熟知先进的教育思想和理念，认同教师工作的意义和专业性，认同促进学生全面发展、个性化发展理念。

2.2[教师观念]具有正确的教师观，理解教师是学生学习的促进者，自觉加强自身修养，

具有良好的人文底蕴和科学精神,具有健康的体魄和良好的审美素养,养成积极向上的情感。爱岗敬业,诚实劳动,在教育实践中能够认真履行教育教学职责。

2.3[学生观念]具有正确的学生观,在教育教学实践中,能够正确处理师生关系,尊重学生人格,尊重学生的学习和发展权利及个体差异,对学生富有爱心、责任心,对工作耐心、细心,乐于为学生成长创造发展条件和机会,做学生知识学习、品格锤炼、思维训练、奉献祖国的引路人。

3.学科素养

具备系统的、扎实的物理学科理论知识体系,习得物理学科知识体系基本思想和方法、基本实验操作与实践技能、物理学专业研究能力。具备较强的科学探究的意识与能力,能运用物理学基本思想、方法和思维方式解决学习、工作中遇到的问题。具备良好的学科视野,简述物理学科与其他学科、社会性议题的联系,对自然科学和社会科学相关知识有一定的关注;能创造性地提出问题,深入分析,有效解决问题,初步具备将物理知识与方法应用于解决社会实际问题的能力。

3.1核心素养:系统掌握物理学科基本知识、基本原理和基本技能。具有丰富的专业知识、较强的空间抽象、逻辑思维和计算能力,掌握物理学相关的实验技能,能够用物理模型解决简单的实际问题,用简明准确的物理、数学、计算机语言表达物理思想等素养。

3.2基本能力:经过严谨的物理学科思维训练,具备获取物理专业知识的能力、综合运用物理学科知识解决中学物理教学问题、开展创新实践活动的能力。

3.3知识整合:了解物理学与数学、计算机等其他学科之间的逻辑关系,具有较宽的知识面和一定的科学研究能力,具有整合其他学科知识解决实际问题的能力。

4.教学能力

具备扎实的“三字一话”等教师基本功,具有基于科学素养和核心素养的教学理念,熟悉中学课程标准,运用学科教学知识和现代教育技术,科学教学设计、能运用多种手段开展教学评价,并且具有一定的教育教学研究能力。具体要求如下:

4.1[教育基础]了解学科认知特点,理解中学新课标的内涵,掌握先进的教育教学理念,具有在教学实践中培养学生核心素养的意识。

4.2[教学技能]具有扎实的“三字一话”技能等教学基本功,掌握课堂教学基本技能应用要领,具备较强的信息化教学能力。

4.3[教学体验]掌握中学学科认知特点,具备初步的教学能力,能够依据中学课程标准,分析教材和学情,在信息化环境下进行教学设计和课堂教学,开展学业评价,获得积极教学体验。

4.4[教研能力]能够结合国内外先进教育理念,掌握针对中学教学中的实际问题,展开初步研究,获得解决问题或改进教学的方案,具备开展教学研究和撰写教研论文的基本能力。

5.班级指导

树立德育为先理念,掌握中学德育原理与方法,掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法;能够在班主任工作中,参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导,获得积极体验。具体要求如下:

5.1[德育理念]树立德育为先的教育理念,掌握中学德育目标、原理、内容和方法,能够

有意识的开展德育工作。

5.2[心理辅导]了解中学生心理发展特点，初步掌握中学生心理健康教育、心理咨询与辅导的基本技能与方法，能够在班级管理实践中开展心理健康教育活动。

5.3[班级管理]理解班主任工作的价值，具备班级组建、活动组织、中学生成长指导、家校沟通等班主任工作能力和素养，掌握共青团建设与管理方法，能够组织班会、主题教育等活动，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。理解学科育人价值，综合利用多种资源全面育人，能够有机结合学科教学进行育人活动。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。具体要求如下：

6.1[育人理念]具有育人为本理念，了解中学生身心发展的一般规律与世界观、人生观和价值观的形成特点。了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程与方法。

6.2[课程育人]理解物理学科的育人价值，初步掌握物理学科育人的途径与方法，能够发掘物理学科中蕴含的情感、态度和价值观，了解中学生身心发展的一般规律与世界观、人生观和价值观形成特点，自觉结合中学物理教学进行育人活动。

6.3[活动育人]了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法，能够设计并组织课外活动、主题教育、社团文化活动，对中学生进行教育和引导，获得综合育人的积极体验。

7.学会反思

具有终身学习与专业发展意识。关注中学教育理论与实践热点问题，了解国内外基础教育改革发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。具体要求如下：

7.1[职业规划]了解教师专业发展的核心内容、发展阶段与路径方法，形成专业发展意识，树立终身学习理念，把握国内外中学课程改革前沿动态和发展趋势，能够制定专业学习和职业发展规划，能够在信息技术环境下开展自主学习。

7.2[反思改进]理解教师是反思性的实践者，具备一定的创新意识，初步具备教学反思的方法和策略，能够运用批判性思维方法分析和解决中学教育教学中出现的问题，能够在教育教学实践活动进行有效的自我诊断和改进，提出改进思路，获得教学反思体验。

8.沟通合作

理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握各种沟通方法和技巧，具备与业界同行、社会公众沟通的能力。具有小组互助和合作学习体验。具体要求如下：

8.1[沟通能力]具备阅读理解、语言与文字表达、沟通交流、信息获取与处理等沟通交流基本技能，能够在教育实践、社会实践、劳动实践中与不同群体进行有效沟通交流。

8.2[合作学习]理解学习共同体的内涵和作用，具有团队协作意识和精神，掌握团队协作学习技能，在教研活动、观摩互助、专题研讨、网络分享等教研实践中，与同伴共同学习成长。

表1：物理学专业毕业要求对培养目标支撑的矩阵图

| 培养目标 毕业要求 | 师德素养 | 教学能力 | 育人能力 | 专业发展 |
|--------------|------|------|------|------|
| 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 | | | | √ |

说明：毕业要求支撑的相应培养目标下打“√”

四、修业年限及授予学位

1. 实行弹性学制，本专业基本学制4年，学生可在3-7年内完成学业。
2. 学生在规定的弹性学制内修满166学分并符合学位授予条件，授予理学学士学位。

五、主干学科

物理学

六、核心课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理、数学物理方法、理论力学、热力学与统计物理、量子力学、电动力学、固体物理、计算物理、物理学实验、教育心理学、中学物理教学论等。

七、各类课程学分、学时构成表

表2：专业课程结构及学分构成表

| 课程性质 学分 学时及 比例 | 合计 | 通识课程平台 | | 专业课程平台 | | | 教师教育课程平台 | | 实践教学课程平台 | |
|-------------------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|-----|
| | | 通识教育必修平台 | 素质拓展课程平台 | 学科基础课程平台 | 专业基础课程平台 | 专业拓展课程平台 | 必修课 | 选修课 | 必修课 | 选修课 |
| | | 必修课 | 选修课 | 必修课 | 必修课 | 选修课 | | | | |
| 学分 | 166 | 42 | 9 | 36 | 28 | 8 | 16 | 4 | 21 | 2 |
| 占总学分百分比(%) | 100 | 25.3 | 5.4 | 21.7 | 16.9 | 4.8 | 9.6 | 2.4 | 12.7 | 1.2 |
| 学时 | 2628 | 900 | 144 | 656 | 448 | 128 | 288 | 64 | | |
| 占总学时百分比(%) | 100 | 34.2 | 5.5 | 25.0 | 17.0 | 4.9 | 11.0 | 2.4 | | |

表3：实践性教学环节构成表

| 实践教学环节 | 学分 | 课内实践学时或周数 | 实践学分占比 | 学期 |
|--------------|----|-----------|--------|-----|
| 实践课（实验课+实训课） | 19 | 598学时 | 11.26 | 1-8 |
| 大学生劳动实践 | 1 | 2周 | 0.60 | 1-7 |
| 国防教育与军事技能训练 | 2 | 3周 | 1.20 | 1 |
| 教育见习 | 1 | 2周 | 0.60 | 2,4 |
| 教育研习 | 1 | 2周 | 0.60 | 7,8 |
| 教育实习 | 6 | 14周 | 3.61 | 8 |
| 毕业论文 | 6 | 18周 | 3.61 | 7,8 |
| 社会实践 | 2 | | 1.20 | |
| 课外科技活动 | 2 | | 1.20 | |
| 志愿服务 | 2 | | 1.20 | 1-8 |
| 活动参与 | | | | |
| 技能培训 | | | | |
| 竞赛成果 | | | | |
| 合计 | 42 | | 25.3 | |

说明：实践教学共42学分，占专业总学分的比例为25.3%。其中，实验、实训课19学分，单独实践课23学分。

八、毕业学分要求

修满规定学分，在知识掌握、能力培养和素质提升方面达到要求。毕业总学分为166学分，其中通识课程平台51学分，专业课程平台72学分，教师教育课程平台20学分，实践教学课程平台23学分。

九、课程开设一览表

（一）通识教育课程平台

通识课程平台共51学分。其中通识必修课程平台42学分；通识选修课程平台9学分。

表4：通识课程平台设置一览表

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|--------|--------|----------|--|-----|-----|------|----|------|------|----|--|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | | |
| 通识课程平台 | 必修课程平台 | BG220001 | 思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law | 3 | 3 | 54 | 42 | 12 | 1 | 1 | |
| | | BG220002 | 中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China | 3 | 3 | 54 | 42 | 12 | 2 | 1 | |
| | | BG220003 | 马克思主义基本原理概论 An Introduction to the Basic Principles of Marxism | 3 | 3 | 54 | 42 | 12 | 3 | 1 | |
| | | BG220004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 3 | 54 | 42 | 12 | 4 | 1 | |

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|--------|--------|-----------|--|------|-----|------|----|------|------|----|------------|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | | |
| 通识课程平台 | 必修课程平台 | BG220005 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 3 | 54 | 42 | 12 | 5 | 1 | |
| | | BG220006 | 形势与政策（一） Situation & Policy (I) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 1 | 2 | |
| | | BG220007 | 形势与政策（二） Situation & Policy (II) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 2 | 2 | |
| | | BG220008 | 形势与政策（三） Situation & Policy (III) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 3 | 2 | |
| | | BG220009 | 形势与政策（四） Situation & Policy (IV) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 4 | 2 | |
| | | BG220010 | 形势与政策（五） Situation & Policy (V) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 5 | 2 | |
| | | BG220011 | 形势与政策（六） Situation & Policy (VI) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 6 | 2 | |
| | | BG220012 | 形势与政策（七） Situation & Policy (VII) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 7 | 2 | |
| | | BG220013 | 形势与政策（八） Situation & Policy (VIII) | 0.25 | 2 | 12 | 8 | 4 | 8 | 2 | |
| | | BG230005 | 大学英语 I College English I | 3 | 4 | 64 | 48 | 16 | 1 | 1 | |
| | | BG230006 | 大学英语 II College English II | 3 | 4 | 64 | 48 | 16 | 2 | 1 | |
| | | BG230007 | 大学英语 III College English III | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 1 | |
| | | BG230008 | 大学英语 IV College English IV | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 1 | |
| | | BG120001 | 大学体育 1 College Physical Education 1 | 1 | 2 | 32 | 4 | 28 | 1 | 2 | |
| | | BG120002 | 大学体育 2 College Physical Education 2 | 1 | 2 | 32 | 4 | 28 | 2 | 2 | |
| | | BG120003 | 大学体育 3 College Physical Education 3 | 1 | 2 | 32 | 4 | 28 | 3 | 2 | |
| | | BG120004 | 大学体育 4 College Physical Education 4 | 1 | 2 | 32 | 4 | 28 | 4 | 2 | |
| | | BG150001 | 人工智能通识课 Artificial Intelligence General Course | 2 | 3 | 48 | 32 | 16 | 1-2 | 2 | |
| | | 以学生选课代码为准 | 军事理论 Military Theory | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2-7 | 2 | 线上 |
| | | 以学生选课代码为准 | 安全教育 Security Educatio | 1 | 1 | 16 | 16 | 0 | 2-7 | 2 | 线上 |
| | | BG130001 | 大学生劳动教育 College Labor Education | 1 | 1 | 16 | 16 | 0 | 2 | 2 | 本 2 |
| | | 以学生选课代码为准 | 大学生心理健康教育 The Psychological Health Education of College Students | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2-7 | 2 | 线上 |
| | | BG310001 | 大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students | 0.5 | 2 | 16 | 16 | 0 | 2 | 2 | 1-16 单双周开课 |

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|------------|---|-----|---|--------------------------|------|-----|------|------|-----|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | |
| | BG310002 | 大学生创业基础 College Students Entrepreneurship Foundation | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 2 | |
| | BG310003 | 大学生就业指导 Employment Guidance for College Students | 0.5 | 2 | 22 | 22 | 0 | 5 | 2 | 11周 |
| 合计 | | | 42 | | 900 | 648 | 252 | | | |
| 通识选修课程平台 | 以选修课选课代码为准 | “艺术素养”类课程 | 2 | “艺术素养”类课程为公共艺术课程，包含艺术导论、影视鉴赏、舞蹈鉴赏、音乐鉴赏、美术鉴赏、戏曲鉴赏、戏剧鉴赏、书法鉴赏等八个部分内容的课程，学生应在2-7学期选修总学分不少于2学分的课程。 | | | | | | |
| | 以选修课选课代码为准 | “思政”类课程 | 1 | “思政”类选修课程为思想政治理论课教育教学研究专项课题课程，学生应在2-7学期选修总学分不少于1学分的课程。 | | | | | | |
| | 以选修课选课代码为准 | 素质拓展类课程 | 6 | 本专业类别属于理工类，学生应选修模块一：文化遗产与人文素养；模块二：人类文明与社会发展；模块四：艺术情操与审美感悟，每个模块不少于2学分，总学分不少于6学分。 | | | | | | |
| | 合计 | | | 9 | 学生应在2-7学期完成通识教育选修课程共9学分。 | | | | | |

注：1.在考核方式中，1为考试，2为考查。

(二) 专业课程平台

专业课程平台共72学分。其中学科基础课程平台36学分；专业基础课程平台28学分；专业拓展课程平台8学分。

表5：专业课程平台设置一览表

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|--------|-----------------|----------|---|-----|-----|------|----|------|------|----|--|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | | |
| 专业课程平台 | 学科基础课程平台 必修课 | B0500001 | 高等数学A(一) Higher Mathematics A I | 6 | 6 | 96 | 96 | 0 | 1 | 1 | |
| | | B0500002 | 高等数学A(二) Higher Mathematics A II | 6 | 6 | 96 | 96 | 0 | 2 | 1 | |
| | | B0500003 | 线性代数B Linear Algebra B | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 1 | |
| | | B0500004 | 概率论与数理统计B Probability and Statistics B | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 1 | |
| | | B0500005 | 力学 Mechanics | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 1 | 1 | |
| | | B0500006 | 热学 Thermal | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 2 | 1 | |

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|----------|--|-----|-----|-----|------|-----|------|------|----|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | |
| | B0500007 | 电磁学 Electromagnetism | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 2 | 1 | |
| | B0500008 | 光学 Optics | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 1 | |
| | B0500009 | 物理学实验（基础型） Experiments of Physics (basis) | 1 | 3 | 36 | 6 | 30 | 2 | 2 | |
| | B0500010 | 物理学实验（提高型） Experiments of Physics (improve) | 1 | 3 | 36 | 0 | 36 | 3 | 2 | |
| | B0500011 | 物理学实验（综合设计型） Experiments of Physics (comprehensive) | 1 | 3 | 36 | 0 | 36 | 4 | 2 | |
| | B0500012 | 近代物理实验 Contemporary Physics Experiment | 1 | 3 | 36 | 0 | 36 | 5 | 2 | |
| 合计 | | | 36 | | 656 | 518 | 138 | | | |
| 专业基础课程平台 | B0500013 | 理论力学 Theoretical Mechanics | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 3 | 1 | |
| | B0500014 | 数学物理方法 Method of Mathematical Physics | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 1 | |
| | B0500015 | 计算物理 Computational Physics | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | 1 | |
| | B0500016 | 原子物理 Atomic Physics | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 1 | |
| | B0500017 | 电动力学 Electrodynamics | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 6 | 1 | |
| | B0500018 | 量子力学 Quantum Mechanics | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 5 | 1 | |
| | B0500019 | 热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistics Physics | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 5 | 1 | |
| | B0500020 | 固体物理 Solid State Physics | 4 | 4 | 64 | 48 | 16 | 6 | 1 | |
| 合计 | | | 28 | | 448 | 416 | 32 | | | |
| 专业课程平台 | B0500025 | 电工原理 Electrician Principle | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 2 | |
| | B0500026 | 电工原理实验 Principle Experiment of | 0.5 | 3 | 24 | 0 | 24 | 5 | 2 | |

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|---------------------------|----------|---|----|-----|-----|------|----|------|------|----|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | |
| 专业拓展课程平台 | | Electrician | | | | | | | | |
| | B0500027 | 数字电路 Digital Circuit | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 | |
| | B0500028 | 模拟电路 Analog Circuit | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 | |
| | B0500029 | 电子线路实验 Electronic Circuit Experiment | 1 | 3 | 36 | 0 | 36 | 6 | 2 | |
| | B0500030 | 激光原理 Laser Principle | 4 | 4 | 64 | 64 | 0 | 5 | 2 | |
| | B0500032 | 量子力学II Quantum MechanicsII | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 | |
| | B0500033 | C 语言程序设计 C Programming Language | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 | |
| 学生应在 5-6 学期完成专业选修课共 8 学分。 | | | | | | | | | | |

(三) 教师教育课程模块

教师教育课程模块共20学分，其中必修16学分，选修4学分。

表6：教师教育课程平台设置一览表

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|----------|--|-----|-----|-----|------|----|------|------|----|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | |
| 教师教育课程平台 | BG130002 | 教育心理学 Educational Psychology | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 1 | |
| | BG130003 | 教育学 Pedagogy | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 1 | |
| | BG130004 | 现代教育技术应用 Modern Educational Technology Application | 1.5 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | 2 | |
| | BG270001 | 教师语言艺术 Language Art of Teachers | 1.5 | 2 | 32 | 16 | 16 | 4 | 2 | |
| | BG320001 | 书写技能 Writing Skill | 1.5 | 2 | 32 | 16 | 16 | 4 | 2 | |
| | BG130005 | 教师职业道德与教育政策法规 Teacher's Professional ethics & Educational Policies and Regulation | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 5 | 2 | |
| | B0500034 | 中学物理教学技能训练 Middle School Physics Teaching Skills Training | 1.5 | 2 | 32 | 8 | 24 | 6 | 2 | |
| | B0500035 | 中学物理教学论 The theory of Subject Teaching in Middle School | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 5 | 1 | |
| | BG130006 | 班级管理 Class Management | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 6 | 2 | |

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|-----------|----------|--|-----|-----|-----|------------------------------|----|------|------|----|
| | | | | | | 理论 | 实践 | | | |
| 合计 | | | 16 | | 288 | 204 | 84 | | | |
| 选修课 | BG130007 | 教育研究方法 Educational Research Method | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 5 | 2 | |
| | BG130009 | 中学生心理辅导 Middle School Students Counseling | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 5 | 2 | |
| | BG130010 | 中外教育史 History of Chinese and Foreign Education | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 2 | |
| | BG130011 | 教育社会学 Sociology of Education | 2 | 2 | 32 | 28 | 4 | 6 | 2 | |
| | B0500036 | 中学物理优悦课堂教学设计 Teaching Design of Excellent Classroom in Middle High School Physics | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 6 | 2 | |
| | B0500037 | 职业技能培训（高途启航营） Career Skills Training | 2 | 2 | 32 | 20 | 12 | 6 | 2 | |
| | B0500038 | 中学物理实验研究 Middle School Physics Experiment Study | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 7 | 2 | |
| | B0500051 | 教师专业发展 Teacher's Professional Development | 1 | 2 | 16 | 8 | 8 | 7 | 2 | |
| | B0500052 | 教育评价 Educational Evaluation | 1.5 | 2 | 32 | 16 | 16 | 7 | 2 | |
| | B0500053 | 课程标准解读 Interpretation of the New Curriculum Standards | 1.5 | 2 | 32 | 16 | 16 | 7 | 2 | |
| 合计 | | | 4 | | 64 | 学生应在 5-7 学期完成教师教育类选修课共 4 学分。 | | | | |

注：1.各学院专业课可根据本专业培养计划和教师资源进行增加。

（四）实践教学课程平台

实践教学课程平台共43学分。

表7：实践教学课程平台设置一览表

| 课程结构 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|----------|--|----|-----|-----|------|------|---------|
| 实践教学课程平台 | 按各专业课程编号 | 实践课（实验课+实训课） | 19 | 32 | 598 | 1-8 | 2 | |
| | B0500039 | 大学生劳动实践 College Labor Practice | 1 | | 2周 | 1-7 | 2 | |
| | BG260001 | 国防教育与军事技能训练 National Defense Education And Military Skill Training | 2 | | 3周 | 1 | 2 | 集中性实践教学 |

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|--|-----------|------------------------------------|-----|-----|---|--|
| | B0500022 | 教育见习 Education Probation | 1 | | 2周 | 2、4 | 2 | 集中 性实 践教 学 |
| | B0500021 | 教育研习 Education Symposium | 1 | | 2周 | 7、8 | 2 | 集中 性实 践教 学 |
| | B0500023 | 教育实习 Graduation Practice | 6 | | 14周 | 8 | 2 | 集中 性实 践教 学 |
| | B0500024 | 毕业论文 Graduation Thesis | 6 | | 18周 | 7、8 | 2 | 集中 性实 践教 学 |
| | 总计 | | 36 | | | | | |
| 第二课堂实践教学课程 | B0500041 | 社会实践 Social Practice | 2 | 详见《中共郑州师范学院委员会 “第二课堂成绩单”制度实施办法》 | | | | 必修 |
| | B0500042 | 课外科技活动 Extracurricular Science and Technology Activities | 2 | | | | | 必修 |
| | B0500119 | 志愿服务 Voluntary Service | 2 | | | | | 选修 部分 所修 学分 不低 于2 学分 |
| | | 活动参与 Activity Participation | 2 | | | | | |
| | | 技能培训 Skills Training | 2 | | | | | |
| | | 竞赛成果 Competition Results | 2 | | | | | |
| 总计 | | 42 | | | | | | |

十、课程设置与毕业要求的关系矩阵

表8：物理学专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵图矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求 | 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 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | |
| 思想道德与法治 | H | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | H | M | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理概论 | H | | | | H | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | H | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | H | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| 大学英语I-IV | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | M | | H | |
| 大学体育I-IV | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | |
| 人工智能通识课 | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | M | | M | |
| 军事理论 | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| 安全教育 | M | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | |
| 大学生劳动教育 | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | M | |
| 大学生心理健康教育 | | | | | H | M | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | |
| 大学生职业生涯规划 | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| 大学生创业基础 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | M | M |
| 大学生就业指导 | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | M |
| 艺术素养类选修课程 | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 思政类选修课程 | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 素质拓展类选修课程 | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教育心理学 | | | | | | H | | | | | | | | M | H | | | M | | | | | | | |
| 教育学 | | | | | M | M | | | | | M | | | | H | | | H | | | | | | | |
| 现代教育技术应用 | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | | | | | M | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 教师语言艺术 | L | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | M | |
| 书写技能 | | | | | L | | | | | | | H | | | | | | | M | | | | | |
| 教师职业道德与教育政策法规 | | H | H | | | M | | | | | | | | | | | H | | | | | | | |
| 中学物理教学技能训练 | | | | | | | | | | M | H | H | | | | | H | M | | H | M | | | |
| 中学物理教学论 | | | | | | | | | | M | M | H | | | | | H | M | | H | H | | | |
| 班级管理 | | | | | | | | | | | | | | H | | H | | | H | | | | | |
| 教育研究方法 | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | M | M | |
| 中学生心理辅导 | | | | | | | | | | | | | | | M | | M | | M | | | | | |
| 中外教育史 | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | M | M | | | |
| 教育社会学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | M | M | |
| 中学物理优悦课堂教学设计 | | | | | M | | | | | M | | M | L | | | | | | | | | | | |
| 职业技能培训（高途启航营） | | | | | | | | | | | M | | | | | M | | | | | | | M | L |
| 教师专业发展 | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | M | M | | | |
| 教育评价 | | | | | | | | | | L | | M | | | | | | | | | | L | | |
| 课程标准解读 | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | L | | | | | | |
| 大学生劳动实践 | M | | | | M | | | | | | | | | | | | | | H | | | | H | |
| 国防教育与军事技能训练 | | H | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | H | |
| 教育见习 | | H | | H | | H | | | | H | | | | H | | H | | | H | | | | | |
| 教育研习 | | | | | | | | | | | | | H | | | M | | | | M | H | | | H |
| 教育实习 | M | H | H | H | | | | | | M | H | H | M | H | H | H | | | H | | H | H | | |
| 毕业论文 | | | | | | | | H | | | | H | | | | | | | | | | M | M | |
| 第二课堂 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | H | | | | H | |
| 高等数学 | | | M | | | | H | | | | | | | | | | | M | | | | L | | |
| 线性代数 | | | M | | | | H | | | | | | | | | | | M | | | | L | | |
| 概率论与数理统计 | | | M | | | | H | | | | | | | | | | | M | | | | L | | |
| 力学 | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | H | | | | L | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|---|--|---|---|--|---|
| 热学 | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | H | | | L | | |
| 电磁学 | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | H | | | L | | |
| 光学 | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | H | | | L | | |
| 物理学实验（基础型） | | | | | | | | H | M | | | | L | | | | | | | | | | | M |
| 物理学实验（提高型） | | | | | | | | H | H | | | | L | | | | | | | | | | | M |
| 物理学实验（综合设计型） | | | | | | | | H | H | | | | L | | | | | | | | | | | M |
| 近代物理实验 | | | | | | | | H | H | | | | L | | | | | | | | | | | M |
| 理论力学 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 数学物理方法 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 计算物理 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 原子物理 | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | H | | | L | | |
| 电动力学 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 量子力学 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 热力学与统计物理 | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 固体物理 | | | | | | | H | | H | | | | | | | | | | M | | | M | | |
| 电工原理 | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | M | | | L | | |
| 电工原理实验 | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | | M | | | | | M |
| 数字电路 | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| 模拟电路 | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| 电子线路实验 | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | M | | M |
| 激光原理 | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | L | | |
| 量子力学 II | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | M | L | | |
| C 语言程序设计 | | | | | | | M | | | | | M | | | | | | | M | | | L | | |
| 中学物理实验研究 | | | | | | | | M | | | | M | M | M | | | | | L | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
| 中学物理教学论 | | | | | | H | | | | | H | | L | H | | | | M | H | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

注：H 表示高度关联，M 表示中度关联，L 表示低度关联。

十一、说明

本次修订的培养方案为 2022 版（修订版），从 2024 级学生开始执行。

拟稿人：高金海

审核人：李成刚

学院院长：唐亚楠