

自动化（中外合作办学）专业培养方案

一、专业培养目标：

本专业依托北京理工大学（以下简称“北理工”）在以运动体控制、导航系统、工业装备及人机物融合系统等自动化专业方向的特色和莫斯科国立鲍曼技术大学（以下简称“鲍曼大学”）在工程系统控制专业的办学优势和工程创新底蕴，汇聚国际一流的师资队伍和科研力量，培养精通俄语英语、系统掌握专业知识、具有国际视野和国际交往能力的工程领域领军领导人才。

本专业学生毕业后5年左右应达到以下目标：

- （1）在工程实践或技术开发中，具有履行工程伦理、职业道德和社会责任的能力。
- （2）能够独立承担专业领域的工程项目，提出项目方案、解决项目执行中遇到的技术问题。
- （3）具有良好的团队合作精神、人际交往关系、组织及协作完成复杂工程项目能力。
- （4）主动跟踪专业国内外技术发展趋势，不断学习新知识、新技能，并运用于工作中。

二、毕业要求：

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题，设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化相关的控制理论与应

用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义核心价值观，能够在自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就自动化领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、毕业要求与能力实现矩阵：

课程名称	对应指标点	权重
自动控制理论 I (双语)	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.4
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.4
	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.2
	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.3
	10.2至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.2
自动控制理论 II (双语)	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.4
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.4
	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.3
	10.2至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.2
模拟电子技术基础A	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.3
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.3
	5.1 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，借助文献检索工具，查阅相关文献资料。	0.2
数字电子技术基础A	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.3
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.3
	5.1 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，借助文献检索工具，查阅相关文献资料。	0.2

续表

课程名称	对应指标点	权重
数字电子技术实验A	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式, 呈现设计成果。	0.3
	4.1 具备设计和实施电子电路、电力电子技术等自动化相关领域工程实验的基本能力, 能合理给出实验方案。	0.3
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判, 并能够合理地分析实验结果。	0.2
模拟电子技术实验A	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式, 呈现设计成果。	0.4
	4.1 具备设计和实施电子电路、电力电子技术等自动化相关领域工程实验的基本能力, 能合理给出实验方案。	0.3
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判, 并能够合理地分析实验结果。	0.2
	4.4 能够实验过程和结果进行评估, 并对实验进行优化和改进。	0.3
电气传动及控制基础 A	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.2
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.2
	2.4 能选择适当的理论、工具和方法, 对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行分析。	0.3
	7.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中, 遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.2
信号分析与处理	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.2
	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识, 对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.2
	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中复杂工程问题的特点, 提出具有针对性的解决方案, 并符合设计目标和约束的规范。	0.2
微机原理与接口技术	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.2
	5.2 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题, 开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟, 并判断其在特定条件下的局限性。	0.3
	12.2 能够主动学习新技术和使用现代工具, 来设计方案和解决问题。	0.2
电力电子技术	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.2
	3.3 在解决方案的设计过程中, 通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证, 并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.3
数据结构与C++程序设计	5.2 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题, 开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟, 并判断其在特定条件下的局限性。	0.2
	5.3 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.4
课程设计课群	3.2 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.3
	9.2 能与团队其它成员有效沟通、听取不同意见, 并进行合理决策。	0.3
	11.3 对项目进行总结, 提交项目报告。	0.3
	12.1 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料, 并用于解决和改进问题。	0.4
	10.4 对专业领域及其相关行业的国际状况有基本了解。	0.2
电子工艺实习	12.2 能够主动学习新技术和使用现代工具, 来设计方案和解决问题。	0.2
自动控制理论课程设计	4.2 能够根据实验目的确定需要的数据, 并能够通过合适手段收集数据。	0.3
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判, 并能够合理地分析实验结果。	0.3
	5.2 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题, 开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟, 并判断其在特定条件下的局限性。	0.3

续表

课程名称	对应指标点	权重
自动控制理论课程设计	10.3 能够使用多媒体技术或其他工具软件, 当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.2
电子技术课程设计	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的特点, 提出具有针对性的解决方案, 并符合设计目标和约束的规范。	0.3
	3.4 能够在设计/开发解决方案过程中, 不断对方案进行评估和改进。	0.2
	9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用, 并能在团队中做好自己承担的角色。	0.3
	9.3 根据任务计划, 设定目标, 分清优先级, 并能按期完成工作。	0.3
	10.1 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法, 能与他人有效沟通, 综合不同意见, 并进行合理决策。	0.2
单片机课程设计	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式, 呈现设计成果。	0.3
	5.3 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.3
	10.1 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法, 能与他人有效沟通, 综合不同意见, 并进行合理决策。	0.3
	10.3 能够使用多媒体技术或其他工具软件, 当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.2
自动控制系统课程设计	3.2 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.3
	3.3 在解决方案的设计过程中, 通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证, 并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.3
	3.4 能够在设计/开发解决方案过程中, 不断对方案进行评估和改进。	0.4
	4.4 能够实验过程和结果进行评估, 并对实验进行优化和改进。	0.4
	12.1 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料, 并用于解决和改进问题。	0.2
电气传动课程设计	4.2 能够根据实验目的确定需要的数据, 并能够通过合适手段收集数据。行评估和改进。	0.3
	9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用, 并能在团队中做好自己承担的角色。	0.3
	9.3 根据任务计划, 设定目标, 分清优先级, 并能按期完成工作。	0.4
	11.2 项目实施中, 具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.3
	11.3 对项目进行总结, 提交项目报告。	0.3
专业实习	6.1 具有安全、法律、社会和工程相关背景知识, 能够对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。	0.3
	6.2 合理评价工程实践对于社会、安全、健康、法律和文化的影 响, 理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。	0.3
	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中, 遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则, 理解所承担的责任。	0.3
	7.2 能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	0.3
	8.3 具有职业道德规范的基本知识, 能够在工程实践中践行职业道德规范。	0.5
工程认识实习	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中, 遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则, 理解所承担的责任。	0.3
	8.2 理解工程师的职业性质与责任及基本职业道德的含义, 对工作中可能出现的非道德情况进行辨别的能力。	0.3
	8.3 具有职业道德规范的基本知识, 能够在工程实践中践行职业道德规范。	0.5
工程经济学	3.3 在解决方案的设计过程中, 通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证, 并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.4
	7.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中, 遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.4
	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	0.5

续表

课程名称	对应指标点	权重
工程导论	6.1 具有安全、法律、社会 and 工程相关背景知识, 能够对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。	0.4
	6.2 合理评价工程实践对于社会、安全、健康、法律和文化的影 响, 理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。	0.4
	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中, 遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则, 理解所承担的责任。	0.4
	7.1 具有环境保护和可持续发展的意识和责任, 并能发表相关看法。	0.5
	7.2 能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	0.4
	8.2 理解工程师的职业性质与责任及基本职业道德的含义, 对工作中可能出现的非道德情况进行辨别的能力。	0.4
	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	0.5
	11.2 项目实施中, 具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.4
毕业设计	2.3 能认识到解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中的复杂工程问题有多种方案可选择, 并能通过查阅文献对问题进行综合分析。	0.4
	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中复杂工程问题的特点, 提出具有针对性的解决方案, 并符合设计目标和约束的规范。	0.3
	3.2 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.4
	3.4 能够在设计/开发解决方案过程中, 不断对方案进行评估和改进。	0.4
	5.1 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题, 借助文献检索工具, 查阅相关文献资料。	0.3
	10.3 能够使用多媒体技术或其他工具软件, 当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.4
	10.4 对专业领域及其相关行业的国际状况有基本了解。	0.4
	11.2 项目实施中, 具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.3
	12.1 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料, 并用于解决和改进问题。	0.4
12.2 能够主动学习新技术和使用现代工具, 来设计方案和解决问题。	0.4	
复变函数与积分变换	1.1 具备数学与自然科学知识, 为解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题提供基础理论知识。	M
程序设计基础	5.3 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.3
工科数学分析 I	1.1 具备数学与自然科学知识, 为解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题提供基础理论知识。	0.3
工科数学分析 II		0.3
大学物理 A I		0.2
大学物理 A II		0.2
学术用途英语 I	10.2 至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.3
学术用途英语 II		0.3
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	8.1 理解世界观、人生观的基本意义及其影响, 树立社会主义核心价值观, 能运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论指导工程实践。	0.2
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论		0.3

四、毕业合格标准与学分分布：

1. 达到学校对本科毕业生提出的德智体美劳等方面的要求。
2. 完成培养方案规定要求，最低毕业学分应达到 189 学分，其中理论课程 162.5 学分，专业实践教学 26.5 学分。

课程类别	开课方式	门数	学分
俄语	中方开设	1	10
	引进俄方	1	10
人文社会科学类	中方开设	16	35
数学和自然科学类	中方开设	5	30
专业基础课	中方开设	7	21.5
专业必修课	中方开设	2	4
	引进俄方	18	48
专业选修课	中方开设	2	4
实践环节	中方开设	16	26.5
总计		68	189

五、学制与授予学位：

学制：全日制四年。

学位授予：在北理工完成全部本科学业的学生（4+0），在学期间成绩合格，修满培养方案规定的学分，达到培养方案规定的要求，学业期满，通过毕业设计（论文）答辩，可获得北京理工大学本科毕业证书和学士学位证书；三、四年级通过交换到鲍曼大学学习的学生（2+2），在学期间成绩合格，修满培养方案规定的学分，达到培养方案规定的要求，通过俄罗斯联邦对外俄语水平等级（ТРКИ）二级考试（B2）（或通过鲍曼大学组织的同等水平的俄语考试），学业期满，通过毕业设计（论文）答辩，可获得北理工本科毕业证书和学士学位证书以及鲍曼大学学士学位证书。

六、培养措施：

1. 引进鲍曼大学优质教育资源及其先进的教育教学理念和专业课程培养体系；
2. 教学方式多样化。课堂教学尤为注重创新能力和实践技能的培养，采用项目制教学、练习和问题讨论式等多种与实践紧密结合的教学方式，注重课堂教学与课下自学相结合，提高学生的分析解决问题、自主学习与创新能力；
3. 俄语学习。对俄语零基础起点的学生进行完整的俄语培训，大一、大二上课周每天2学时俄语课，周六或周日4学时课外俄语，寒暑假期间进行俄语强化集训，课程内容包括语音、语法、听说、读写、俄罗斯文化等，由中俄双方俄语教师联合授课。
4. 英语学习。为了满足国际化对学生英语水平的要求，专门开设课外英语和部分课程采用课外全

英语授课，学生可根据自己的时间、精力和愿望自愿参加。

5.课程设置与授课语言。大一、大二公共课程与北理工自动化专业的普通班学生课程基本相同，由北理工教师用中文授课，大三、大四专业课程以引进的鲍曼大学专业课程为主，由鲍曼大学专业教师用俄语授课，北理工配备专业教师担任助教答疑。社会考察实践、工程技能训练实践、拆装实践、创新实践、生产实践、参观实习等实践环节由北理工组织、北理工教师指导在中国境内完成。参加2+2项目的大学生后两年的实践教学按照鲍曼大学实践教学计划在鲍曼大学完成。

6.对于2+2学生，前两年学生按本学院自动化专业的教学计划在北理工完成大一和大二的学习任务，后两年学生按鲍曼大学的教学计划在鲍曼大学完成大三和大四的学习任务，北理工和鲍曼大学对在双方大学所学课程和所获得的学时学分进行互认，学生完成全部学业且成绩合格，通过毕业设计（论文）答辩，即满足北理工和鲍曼大学双方授予学士学位的要求。

7.三、四年级赴鲍曼大学学习的条件。在北理工完成前两年的全部学业、所有课程成绩合格以上、通过俄罗斯联邦对外俄语等级考试（ТРКИ）一级考试（B1）（或参加鲍曼大学组织的同等水平的俄语考试）、个人提出书面申请的学生，可作为交换生于三、四年级赴鲍曼大学学习。

8.引进的鲍曼大学课程的学时、学分按北理工计算方法进行计算，学时以课堂授课学时为准，不包括学生课下自学时间和作业时间。

9.必须修读6学分（96学时）英语课程《学术用途英语I、II》；

10.毕业设计（论文）及答辩。在北理工完成全部学业的学生（4+0），毕业设计（论文）由北理工指导教师指导，学生用中文完成毕业设计（论文），由北理工组织中方教师或专家组成答辩委员会完成答辩工作；3-4年级在鲍曼大学完成学业的学生（2+2），毕业设计（论文）由鲍曼大学指导教师指导，学生用俄文完成毕业设计（论文），由鲍曼大学组织俄方教师或专家组成答辩委员会完成答辩工作。

七、附表：

- a) 指导性学习计划进程表
- b) 实践周学习计划进程表
- c) 专业选修课设置一览表



自动化（中外合作办学）专业指导性学习计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
必修课程		100930005	大学生心理素质发展 Psychology Education	0	32	32	0	0	2											
		100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	0	1											
		100270024	思想道德与法治 Morals, Ethics and Law	3	48	48	0	0	3											
		100270030	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	48	48	0	0	3											
		100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0	0	3											
		100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	0		3										
		100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	0			3									
		100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	0					√							
			思政限选课	1	16	16	0	0	√	√	√	√								中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史课程必选一门
		100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	0	√											
		100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	0	√											
		100320001-100320004	体育 Physical Education	2	128	0	128	0	√	√	√	√								每年均必须参加学生体质健康标准测试和课外体育锻炼,成绩须合格
		100270014-100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	2	32	32	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√				每学期必修
		108400108 108400109	Публичный русский язык(Грамматика русского языка) (I、II) 公共俄语 (I、II) Public Russian (I、II)	10	160	160				5	5									

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
必修 通修课程		108400104 108400105	Научный русский язык (I、II) 理工俄语 (I、II) Scientific Russian (I、II)	10	160	160					5	5								
		100245205 100245206	Английский язык для академического использования (I、II) 学术用途英语一、二级 English for General Academic Purposes (Level I、II)	6	96	96			3	3										
		100172103 100172203	Математический анализ для инженеров 工科数学分析 I、II Mathematical Analysis For Engineers I、II	12	192	192			6	6										
		100172002	Линейная алгебра B 线性代数B Linear algebra B	3	48	48			3											
		100172003	Теория вероятностей и математическая статистика 概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48					3									
		100062168	Функции комплексной переменной и Интегральные преобразования 复变函数与积分变换 Functions of a complex variable and integral transformations	2	32	32					2									
		100180111 100180121	Университетская физика A (I、II) 大学物理A (I、II) College physics (I、II)	8	128	128				4	4									
		100180116 100180125	Физический эксперимент B (I、II) 物理实验B (I、II) Physics Lab B (I、II)	2	64	4	60				1	1								
	选修		素质教育选修课 General Education	8						√	√	√	√						总学分不少于8学分, 其中艺术类课程不少于2学分	
专业课程	必修	100051240	Основы электрических цепей 电路分析基础 Fundamentals of Electric Circuits	4	64	48	16				4									



续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
专业课程	必修	100031150	Инженерное черчениеС 工程制图C Engineering Drawing C	2	32	32			2											
		100062106	Основы технологии цифровой электроники А 数字电子技术基础A Fundamentals of digital electronics technology A	3.5	56	56					3.5									
		100062204	Эксперимент по цифровой электронной технологииА 数字电子技术实验A Experiment on digital electronic technology A	0.75	24		24					0.75								
		100062102	Основы аналоговой электронной техники А 模拟电子技术基础A Fundamentals of analog electronic engineering A	3.5	56	56						3.5								
		100062203	Основы аналоговой электронной техники- Практика А 模拟电子技术实验A Fundamentals of analog electronic technology- practiceA	0.75	24		24					0.75								
		100063245	Структуры данных и проектирование программирования на С++ 数据结构与C++程序设计 Data Structures and C++ Programming Design	2	64		64					2								
		100070002	Основы информатики 大学计算机 Computer Fundamentals	2	32	32				2										
		100070006	С Язык программирования C语言程序设计 C Programming Language	3	48	36	12				3									
		100063110	电力电子技术 Power Electronics	2	32	32							2							
		100063122	电气传动及控制基础 A Control System of Electrical Machinery	2	32	32									2					

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		108406016	Анализ и обработка сигналов 信号分析与处理 Signal Ananlysis and Processing	3	48	48					3								
		108406001	微机原理与接口技术 Principle of Microcomputers and Interface	2	127	32		95			2								
		108406002	线性控制系统理论基础 Основы теории линейных систем управления	3	48	48							3						
		108406003	人工智能理论 Теория искусственного интеллекта	3	48	48							3						
		108406004	最优化方法 Методы оптимизации	3	143	48		95						3					
		108406005	高性能计算系统 Высокопроизводительные вычислительные системы	2	32	32							2						
		108406006	离散控制系统理论基础 Основы теории дискретных систем управления	3	48	48								3					
		108030044	自动控制理论I Управление в технических системах I Fundamentals Of Control Theory I	4	64	64					4								
		108030045	自动控制理论II Управление в технических системах II Fundamentals Of Control Theory II	4	64	64							4						
		108406007	进化优化方法 Методы эволюционной оптимизации	3	48	48									3				
		108406008	控制系统建模 Моделирование систем управления	2	129	32		97							2				
		108406009	最优控制理论基础 Основы теории оптимального управления	3	48	48									3				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注
									1	2	3	4	5	6	7	8		
		108406010	数据采集处理系统 Системы сбора и обработки данных	2	32	32									2			
		108406011	智能计算技术 Технологии интеллектуальных вычислений	3	48	48								3				
		108406012	人机控制系统 Человечно-машинные системы управления	2	32	32								2				
		108406013	高性能计算系统 Методы обработки речевых сигналов	2	32	32							2					
		108406014	运动控制系统及导航 Системы управления движением и навигация	2	32	32									2			
		108406015	运载体控制系统 Системы управления подвижными объектами	2	32	32									2			
		100063208	工程认识实习 Specialized Cognition	1	32		32						√					
		100062206	电子工艺实习 Electronic technology practice	0.5	16		16					√						
		100063248	自动控制理论课程设计 Automatic Control Theory Project	1	32		32					√						
		100031315	制造技术基础训练D Manufacturing Technique Basic Training I	1	32		32						√					
		100063207	电子技术课程设计 Electronics Project	1	32		32						√					
		100063251	单片机课程设计 Microcontroller Unit (MCU) Project	1	32		32						√					
		100064221	电气传动课程设计 Machinery Control System Project	1	32		32							√				
		100063249	自动控制系统课程设计 Automatic Control system Project	1	32		32											
		100064227	专业实习 Graduation Internship	2	64		64								√			
		100064230	毕业设计 Graduation Project(Thesis)	8	256		256									√		

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注
									1	2	3	4	5	6	7	8		
	选修		专业方向性选修课 (五个方向限选一个)	4	64	64								√	√			
			专业实践选修课	3	96		96							√	√			
合计				189	3651	2335	1029	287	26	32	24.25	21.25	14	15	14	0		

自动化（中外合作办学）专业集中性实践环节指导性学习计划进程表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	课程性质	先修课说明	备注
100270005	社会实践 Social Practice	2	2周	4	0	2周	夏	4学期后	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义概论	
100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	0	秋实践周	1	必修	不限	
100980004	军事技能 Military Training	2	2-3周	0	112	0	秋实践周	1	必修	不限	
100063208	工程认识实习 Specialized Cognition	1	32		32		秋实践周	5	必修	不限	
100062206	电子工艺实习 Electronic technology practice	0.5	16		16		秋实践周	3	必修	不限	
100063248	自动控制理论课程设计 Automatic Control Theory Project	1	32		32		春季学期	4	必修	不限	
100031315	制造技术基础训练D Manufacturing Technique Basic Training I	1	32		32		秋实践周	5	必修	不限	
100063207	电子技术课程设计 Electronics Project	1	32		32		秋实践周	5	必修	不限	
100063251	单片机课程设计 Microcontroller Unit (MCU) Project	1	32		32		秋实践周	5	必修	不限	
100064221	电气传动课程设计 Machinery Control System Project	1	32		32		秋实践周	7	必修	不限	
100063249	自动控制系统课程设计 Automatic Control system Project	1	32		32		秋实践周	7	必修	不限	
100064227	专业实习 Graduation Internship	2	64		64		秋实践周	7	必修	不限	
100064230	毕业设计 Graduation Project(Thesis)	8	256		256		春季学期	8	必修	不限	

自动化（中外合作办学）专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
100063134	卫星定位导航系统及应用 Applications of Satellite Positioning and Navigation System	2	32	32			6	6	导航控制（限选2门）	不限		方向性选修课程计划（限选一个方向，4学分）
100063135	新型惯性器件及其应用 New Inertia Apparatus and its Applications	2	32	32			6	6		不限		
100064154	智能车辆定位导航系统及应用 Intelligent Vehicle Position and Navigation System and its Application	2	32	32			7	7		不限		
100063131	模式识别 Pattern Recognition	2	32	32			6	6	模式识别（限选2门）	不限		
100063136	信息论基础 Fundamentals of Information Theory	2	32	32			6	6		不限		
100064166	机器学习基础 Foundations of Machine Learning	2	32	32			7	7		不限		
100063137	虚拟仪器网络测控技术 Virtual Instrument and Networked Testing Technology	2	32	32			6	6	检测技术（限选2门）	不限		
100063133	嵌入式系统 Embeded System	2	32	32			6	6		不限		
100064151	现场总线技术 Field Bus Technology	2	32	32			7	7		不限		
100064144	过程控制系统 Process Control	2	32	32			7	7	控制工程（限选2门）	不限		
100064156	自适应控制 Adaptive Control	2	32	32			7	7		不限		
100064149	系统辨识 System Identification	2	32	32			7	7		不限		
100063164	机器人智能感知 Robot Intelligent Sensing	2	32	32			7	7	机器人技术（限选2门）	不限		
100064145	机器人控制技术 Technology of Robotic Control	2	32	32			7	7		不限		
100064148	伺服系统 Servo System	2	32	32			7	7		不限		
100064226	运动控制系统课程设计 Motion Control System Project	1	32		32		7	7	任选3学分 学分要求≥3	不限		专业实践选修课，3学分

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
100064219	电机综合测试课程设计 Motor Comprehensive Test Project	1	32		32		7	7		不限		
100064222	过程控制系统课程设计 Process Control System Project	1	32		32		7	7		不限		
100064225	优化控制课程设计 Optimal Control Project	1	32		32		7	7		不限		
100064223	流体控制系统课程设计 Fluid Control System Project	1	32		32		6	6		不限		
100063217	智能机器人课程设计 Intelligent Robot Project	1	32		32		6	6		不限		
100063215	可编程控制器课程设计 Programmable Controller Project	1	32		32		6	6		不限		
100063234	DSP智能车竞赛 Smart Car Competition based on DSP	1	32		32		6	6		不限		
100063244	人工智能课程设计 Artificial Intelligence Project	1	32		32		7	7		不限		
100063235	传感器综合实验 Comprehensive experiment of sensors	1	32		32		6	6		不限		
100063250	工程测试技术课程设计 Engineering Testing Technology	1	32		32		6	6		不限		