俄语（联合培养）专业本科生培养方案

一、培养目标

俄语—火箭系统与航天（航天器与推进级）专业旨在培养适应当代科技进步和社会发展需要、具有创新精神和现代思维、具有俄语—火箭系统与航天交叉学科知识的高素质复合型人才。学生应具有扎实的俄语语言基础、比较广泛的科学文化知识及扎实的航空宇航科学与技术专业知识，毕业后能在外事、经贸、文化、教育、科研等部门从事翻译、教学、管理和科研工作，或在航空、航天等工程领域从事研究、设计、生产、管理工作。

二、培养要求

俄语—火箭系统与航天(航天器与推进级)学生需要在完成俄语专业培养要求的基础上，学习火箭系统与航天专业的基础理论和基本知识，接受高素质工程师的基本训练，具有航空航天领域产品设计、制造、设备控制及生产组织管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的能力与素养：

1.具有俄语语言综合使用能力：较熟练的听、说、读、写、译能力；具有跨文化交流能力。

2.掌握数学、力学、电子与控制和航空宇航等学科基础理论和工程原理，了解航天前沿技术及发展趋势，具备相应知识的应用能力。

3.能够针对航天工程需求，熟练运用各种科学、工程和专业知识，开展飞行器环境建模与分析等工程实践。

4.能够运用工程制图、计算机辅助设计和航天专业软件等现代工程工具开展面向航天工程的系统仿真和实验，善于分析、综合和解释实验数据。

5.具有面向航天工程的系统性思维能力，能够创造性地解决问题。

6.理解航天工程问题的多学科属性，具有良好的沟通、表达能力和国际化视野，具备承担团队领导者的意愿和能力。

7.了解国家在航天领域的发展战略，探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，能够致力于航天科技服务于国家安全、社会、经济和环境等多方面。

8.理解环境保护和社会可持续性发展的重要性，具有正确评价航天科技对环境、社会可持续发展影响的能力，并自觉维护环境和社会的可持续性发展。

9.具有较强的敬业精神、社会责任感和工作责任心，理解工程师的职业道德和伦理责任，能够做到诚实守信、严谨求真。

10.具有自主学习、终身学习的意识，有不断进行技术革新的能力以及追求创新和卓越的态度。

三、主干学科

外国语言文学，航空宇航科学与技术

四、专业基础课程和专业核心课程

专业基础课程：理论力学 B、材料力学 A、基础俄语（1）、基础俄语(2）A、基础俄语（3）、

基础俄语(4）、俄语视听说(1）、俄语视听说（2）、俄语视听说(3）、俄语口语（1）、俄语口语(2）、俄语口语（3）、俄语口语(4）、俄语实践语法（1）、俄语实践语法(2）、俄语实践语法（3）、俄语实践语法(4）、工程制图基础 B、固态计算机模拟、航天器结构力学、航天器设计基础（1）、航天器设计基础（2）、航天器设计基础（3）、力学 1、力学 2；

专业核心课程：俄罗斯概况（1）、俄罗斯概况(2）、科技俄语阅读(1）、材料学、大空间结构动力学、对外俄语（1）、对外俄语（2）对外俄语（3）、对外俄语（4）、飞行理论和流体动力学、飞行器动力系统、固体力学、航天器动力学、航天器热控制、航天器设计与结构（1）、航天器设计与结构（2）、火箭空间技术、结构材料工艺、科技俄语（1）、科技俄语（2）、热力学和传热学、自动设计基础、认识实习、本科实习、工艺实习、认知实习。

五、修业年限、授予学位及毕业要求

修业年限：五年

授予学位：文学学士（哈工大颁发）和工学学士（莫斯科鲍曼国立技术大学颁发）

毕业要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德智体美劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，修满 233 学分，毕业论文（设计）答辩合格，方可准予毕业。

六、课程体系及学分分布

课程层次	课程类别	学分	合计	占总学分百分比
公共基础课	思想政治课程	14	62	26.61%
	外语	3		
	体育	3		
	计算思维与信息基础	2		
	数理与自然科学基础课程	32		
	军事理论和军事技能	4		
	国家安全教育	1		
	心理健康教育	2		
	写作与沟通	1		
大类平台课	大类专业基础课程（含实习实训课程）	58.5	58.5	25.11%
专业方向课	专业方向核心课程（含实习实训课程）	76.5	109.5	46.99%
	专业方向选修课程（含研究生课程）	16		
	毕业论文（设计）	17		

自主发展课程	文化素质教育课程	3	3	1.29%
合计			233	100.00%

(一)公共基础课

1. 思想政治课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22MX11011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	1 秋
22AD11002	新时代实践教育	2	32	1 秋
22MX11012	大学生思想文化素养	2	32	1 春
22MX11015	形势与政策	2	32	1 春
22MX11013	马克思主义基本原理	2	32	2 秋
22MX11014	中国共产党历史与理论	3	48	2 春

2. 外语

二外是必修课程，高起点和零起点课程二选一，原则上高考语种是英语的考生应选修英语二外（高起点）。

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22FL12101	英语二外（高起点）（1）	1.5	36	
22FL12102	英语二外（高起点）（2）	1.5	36	
22FL12105	英语二外（零起点）（1）	1.5	36	
22FL12106	英语二外（零起点）（2）	1.5	36	

3. 体育

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22PE13001	体育（1）	1	32	
22PE13002	体育（2）	1	32	
22PE13003	体育（3）	0.5	16	
22PE13004	体育（4）	0.5	16	

4. 计算思维与信息基础

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22CS14004	计算思维与人工智能	2	32	

5. 数理与自然科学基础课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22PH15001	大学物理 B（1）	4.5	72	

22PH15002	大学物理 B（2）	4.5	72	
	22MA15005 微积分 C（1）或 22MA15009 微积分 E（1）	4	64	
	22MA15006 微积分 C（2）或 22MA15010 微积分 E（2）	4	64	
	22MA15019 代数与几何 D 或 22MA15022 代数与几何 H	3	48	
	多重积分、场论、级数	3	108	俄罗斯课程
	复变函数理论与运算演算	2	72	俄罗斯课程
	计量、标准化和认证	2	144	俄罗斯课程
	应用物理	5	180	俄罗斯课程

6. 军事理论和军事技能

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AD16001	军事理论	2	36	
22AD16004	军事技能	2	3 周	

7. 国家安全教育

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22MX16001	国家安全教育	1	16	

8. 心理健康教育

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AD16003	悦己人生	2	32	

9. 写作与沟通

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22HS16001	写作与沟通	1	16	

(二)大类平台课

1. 大类专业基础课程（含实习实训课程）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AS22003	理论力学 B	4	64	
22AS22005	材料力学 A	4.5	72	
22FL22208	基础俄语（3）	4	64	
22FL22209	俄语视听说（2）	0.5	8	
22FL22210	俄语口语（3）	0.5	8	
22FL22211	俄语实践语法（3）	1.5	24	
22FL22212	俄语实践语法（2）	1.5	24	
22FL22213	基础俄语（4）	4	64	
22FL22214	俄语视听说（3）	0.5	8	
22FL22215	俄语口语（4）	0.5	8	
22FL22217	俄语实践语法（4）	1.5	24	
22FL22218	俄语口语（2）	0.5	8	
22FL22221	俄语视听说（1）	0.5	8	
22FL22225	基础俄语（2）A	4.5	72	
22FL22230	俄语实践语法（1）	1.5	24	
22FL22231	俄语口语（1）	0.5	8	
22FL22232	基础俄语（1）	4.5	72	
22ME21005	工程制图基础 B	2	32	
	固态计算机模拟	3	108	俄罗斯课程
	航天器结构力学	3.5	216	俄罗斯课程
	航天器设计基础（1）	3	108	俄罗斯课程
	航天器设计基础（2）	2	72	
	航天器设计基础（3）	2	72	
	力学 1	4	144	俄罗斯课程
	力学 2	4	144	俄罗斯课程

(三)专业方向课

1. 专业方向核心课程（含实习实训课程）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22FL31212	俄罗斯概况（1）	1.5	24	
22FL31216	科技俄语阅读（1）	1.5	24	
22FL31218	俄罗斯概况（2）	1.5	24	
22FL33201	认识实习	2	2 周	

	本科实习	2	72	俄罗斯课程
	材料学	2	144	俄罗斯课程
	大空间结构动力学	3	108	俄罗斯课程
	电工与电子技术	2	144	俄罗斯课程
	对外俄语（1）	5	180	俄罗斯课程
	对外俄语（2）	4	144	俄罗斯课程
	对外俄语（3）	4	144	俄罗斯课程
	对外俄语（4）	4	144	俄罗斯课程
	飞行理论和流体动力学	3	180	俄罗斯课程
	飞行器动力系统	2	144	俄罗斯课程
	工艺实习	4	144	俄罗斯课程
	固体力学	3	180	俄罗斯课程
	航天器动力学	3	108	俄罗斯课程
	航天器热控制	4	144	俄罗斯课程
	航天器设计与结构（1）	3	108	俄罗斯课程
	航天器设计与结构（2）	3	108	俄罗斯课程
	火箭空间技术	3	144	俄罗斯课程
	结构材料工艺	3	108	俄罗斯课程
	科技俄语（1）	2	72	俄罗斯课程
	科技俄语（2）	2	72	俄罗斯课程
	热力学和传热学	2	108	俄罗斯课程
	认知实习	4	144	俄罗斯课程
	自动设计基础	3	108	俄罗斯课程

2. 专业方向选修课程（含研究生课程）

专业选修课学生在俄罗斯莫斯科鲍曼国立技术大学修读，学分及学时以俄方的要求为准。

2.1 轨道一：数学与机械类课程

俄罗斯课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
	机械零件（1）	3.5	126	4 秋
	机械零件（2）	3.5	126	4 春
	机制与机器理论（1）	2.5	90	3 春
	机制与机器理论（2）	2.5	90	4 秋
	技术系统控制	2	72	5 秋
	线性代数的数值方法	2	72	5 秋

2.2 轨道二：素质类课程

俄罗斯课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
	法学	2	72	5 春
	管理和营销基础	3	108	5 秋
	经济学	2	72	5 秋
	科学技术史	2	72	4 秋
	科研工作	9	324	4 秋/5 秋/5 春
	生命安全	3	108	5 秋
	生态学	2	72	4 春
	哲学	3	108	4 春
	政治学	3	108	3 春

2.3 轨道三：航天类课程

俄罗斯课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
	大空间结构测试 或 航天器操作 二选一	3	108	5 春
	航天器测试实验方法	2	72	5 春
	结构分析软件包	3	108	5 春
	系留空间系统力学 或 大空间结构设计 二选一	3	108	5 秋

3. 毕业论文（设计）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22FL33203	毕业论文(设计）	8	16 周	
	毕业设计（火箭系统与航天专业）	9	324	

(四)自主发展课程

1. 文化素质教育课程

要求文化素质教育课程 3 学分，其中要求艺术与审美模块课程不少于 2 学分，历史与文化模块中“四史”课程至少选修 1 门。

俄语专业教学进程计划方案

第一学年

	课程代码	课　程　名　称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
开课学期	22AD16001	军事理论	2	36	36					考查
	22AD16004	军事技能	2	3 周				3 周		考查
	22CS14004	计算思维与人工智能	2	32	32					考查
	22FL22230	俄语实践语法（1）	1.5	24	24				8	考试
	22FL22231	俄语口语（1）	0.5	8	8				8	考查
	22FL22232	基础俄语（1）	4.5	72	72				24	考试
	22MX11011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					考试
	22AD11002	新时代实践教育	2	32	8			24		考查
	22PE13001	体育（1）	1	32	32					考查
		22MA15005 微积分 C（1）或 22MA15009 微积分 E（1）	4	64	64					考试
		22MA15019 代数与几何 D 或 22MA15022 代数与几何 H	3	48	48					考试
			25.5	396+3 周	372			24+3 周	40	
春季	22AD16003	悦己人生	2	32	32					考查
	22FL22212	俄语实践语法（2）	1.5	24	24				8	考试
	22FL22218	俄语口语（2）	0.5	8	8				8	考查
	22FL22221	俄语视听说（1）	0.5	8	8				24	考查
	22FL22225	基础俄语（2）A	4.5	72	72				24	考试
	22HS16001	写作与沟通	1	16	16					考查
	22MX11012	大学生思想文化素养	2	32	32					考查
	22MX11015	形势与政策	2	32	32					考查
	22PE13002	体育（2）	1	32	32					考查
	22PH15001	大学物理 B（1）	4.5	72	72					考试
		22MA15006 微积分 C（2）或 22MA15010 微积分 E（2）	4	64	64					考试
			23.5	392	392				64	
备注										

第二学年

开课学期	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季	22AS22003	理论力学 B	4	64	64					考试
	22FL22208	基础俄语（3）	4	64	64				32	考试
	22FL22209	俄语视听说（2）	0.5	8	8				24	考查
	22FL22210	俄语口语（3）	0.5	8	8				24	考查
	22FL22211	俄语实践语法（3）	1.5	24	24				8	考试
	22FL31212	俄罗斯概况（1）	1.5	24	24					考查
	22MX11013	马克思主义基本原理	2	32	32					考试
	22MX16001	国家安全教育	1	16	16					考查
	22PE13003	体育（3）	0.5	16	16				16	考查
	22PH15002	大学物理 B（2）	4.5	72	72					考试
		文化素质教育课程	2	32	32					考查
		英语二外（1）	1.5	36	36					考查
			23.5	396	396				104	
春季	22AS22005	材料力学 A	4.5	72	72					考试
	22FL22213	基础俄语（4）	4	64	64				32	考试
	22FL22214	俄语视听说（3）	0.5	8	8				24	考查
	22FL22215	俄语口语（4）	0.5	8	8				24	考查
	22FL22217	俄语实践语法（4）	1.5	24	24				8	考试
	22FL31216	科技俄语阅读（1）	1.5	24	24					考试
	22FL31218	俄罗斯概况（2）	1.5	24	24					考查
	22ME21005	工程制图基础 B	2	32	32					考查
	22MX11014	中国共产党历史与理论	3	48	48					考试
	22MX44001	劳动教育概论		8	8					考查
	22PE13004	体育（4）	0.5	16	16				16	考查
		文化素质教育课程	1	16	16					考查
		英语二外（2）	1.5	36	36					考查
			22	380	380				104	
夏季	22FL33201	认识实习	2	2 周				2 周		考查
			2							
备注	1.学生需要完成《劳动教育》课程，该课程包括 22MX44001 劳动教育概论（2 春 8 学时）和 22FL33201 认识实习（2 夏，含劳动教育 24 学时）。									

第三学年

开课学期	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季		对外俄语（1）	5	180	126				54	考查
		多重积分、场论、级数	3	108	108					考试
		固态计算机模拟	3	108	108					考查
		航天器设计基础（1）	3	108	59	34			15	考查
		力学 1	4	144	108	36				考试
		体育选修课		82						考查
		应用物理	5	180	141	13			26	考试
			23	910	576	49			95	
春季		材料学	2	144	123	21				考试
		对外俄语（2）	4	144	126				18	考查
		复变函数理论与运算演算	2	72						考查
		航天器设计基础（2）	2	72						考查
		计量、标准化和认证	2	144	106	34			4	考查
		结构材料工艺	3	108	105				3	考查
		力学 2	4	144	123	17			4	考试
		认知实习	4	144					144	考查
		体育选修课		82						考查
		专业方向选修课	2	72						考查
			25	1126	583	72			173	
备注										

第四学年

开课学期	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季		电工与电子技术	2	144	123	17			4	考试
		对外俄语（3）	4	144	54				90	考查
		飞行器动力系统	2	144	123	17			4	考试
		固体力学	3	180	180					考试
		航天器设计基础（3）	2	72	66	6				考查
		科技俄语（1）	2	72	72					考查
		热力学和传热学	2	108	108					考查
		专业方向选修课	4	144						考查
			21	1008	660	34			98	
春季	22FL33203	毕业论文（设计）	8	16 周						考查
		对外俄语（4）	4	144	72				81	考查
		飞行理论和流体动力学	3	180	180					考试
		工艺实习	4	144					144	考查
		航天器结构力学	3.5	216	216					考试
		火箭空间技术	3	144	144					考查
		科技俄语（2）	2	72	72					考查
		体育选修课		82						考查
		专业方向选修课	2	72						考查
			29.5	1054	468				225	
备注										

第五学年

开课学期	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季		航天器动力学	3	108	105				3	考试
		航天器热控制	4	144	123	17			4	考试
		航天器设计与结构（1）	3	108	61.5	8.5			38	考查
		专业方向选修课	4	144						考查
		自动设计基础	3	108	53	17			38	考试
			17	612	343	43			83	
春季		本科实习	2	72					72	考查
		毕业设计（火箭系统与航天专业）	9	324					324	考查
		大空间结构动力学	3	108	102				6	考查
		航天器设计与结构（2）	3	108	61.5	8.5			38	考查
		专业方向选修课	4	144						考查
			21	756	164	9			440	
备注										

实践教学环节学分（学时）表

课程类别	学分	学时/周
思想政治理论实践课	2	32
军事技能	2	3 周
课程实验/上机	7	246
实习实训	12	12 周
毕业论文（设计）	17	17 周
体育	3	342
合　计	43	620 学时+32 周