



National Research University Higher School of Economics (HSE)

Basic Curriculum

Field of study 01.04.02 Applied Mathematics and Informatics
Educational Programme "Data Science for Construction, Architecture and Engineering"
Trajectories: "Data Science for Construction, Architecture and Engineering"
Implementing unit: Faculty of Computer Science, HSE - Moscow

APPROVED
10.04.2024
Vice Rector
ROSHCHIN S.Y.
Signed with EDS

Years of Study: 2024/2025 - 2025/2026

Length of Programme: 2 years

Mode of Study: Full Time

Degree: Master's degree / MBA

Block Code	Course	Subject type	Credits	Credits by Years		Planned Educational Programme Development Results
				1	2	
	Degree Programme		120,00	60,00	60,00	
	(General track)		120,00	60,00	60,00	
	Key Seminars		15,00	6,00	9,00	
1	Mentor's Seminar "Data Science for Construction, Architecture and Engineering"	C	15,00	6,00	9,00	GPC-3.AMI, PC-1, UC-2, UC-3
	Internship		24,00	6,00	18,00	
	Project Internship		6,00	6,00		
1	Course Project	C	6,00	6,00		GPC-1.AMI, GPC-2.AMI, GPC-3.AMI, GPC-4.AMI, PC-1, PC-10, PC-11, PC-12, PC-13, PC-14, PC-2, PC-3, PC-4, PC-5, PC-6, PC-7, PC-8, PC-9, UC-1, UC-2, UC-3, UC-4, UC-5, UC-6
	Professional Internship		3,00		3,00	
1	Work Experience Internship (Research)	C	3,00		3,00	GPC-4.AMI, PC-1, UC-1, UC-2, UC-3, UC-6
	Research Internship		15,00		15,00	
1	Graduation Thesis	C	15,00		15,00	GPC-1.AMI, GPC-2.AMI, GPC-3.AMI, GPC-4.AMI, PC-1, PC-10, PC-11, PC-12, PC-13, PC-14, PC-2, PC-3, PC-4, PC-5, PC-6, PC-7, PC-8, PC-9, UC-1, UC-2, UC-3, UC-4, UC-5, UC-6
	Major		63,00	42,00	21,00	
	The basic part		54,00	36,00	18,00	
1	Introduction to Urban Studies and Urban Planning	C	6,00	6,00		GPC-4.AMI, PC-13, PC-14, UC-2

Образовательная программа направлена на формирование и развитие следующих компетенций (результатов освоения):

Competence code	Name of the competence
UC-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
UC-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
UC-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
UC-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
UC-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
UC-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни
GPC-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
GPC-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
GPC-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
GPC-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационнокоммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
PC-1	Able to find relevant areas of scientific research, to put and test scientific hypotheses
PC-2	Able to write efficient, flexible and readable code to solve practical problems
PC-3	Able to analyze product tasks and offer solutions for them based on data
PC-4	It is able to build and automate pipelines for receiving, preprocessing and analyzing data
PC-5	Able to build hypotheses in the field of development and test them based on data
PC-6	Able to choose according to the task being solved and build machine learning models, as well as evaluate their quality

PC-7	Able to automate the application of machine learning models
PC-8	Able to work with data of various nature, including poorly structured
PC-9	Able to reasonably choose approaches to solving infrastructure tasks of a wide range – from code optimizations taking into account the features of the hardware used and ending with the construction of corporate IT systems
PC-10	Able to understand the architecture of large projects and implement new functionality in them
PC-11	Able to formulate mathematical statements of problems in the field of development and choose methods for solving them
PC-12	Able to make managerial decisions based on the results of data analysis in the field of urban planning
PC-13	Understands methods and tools of urban development management, directions of urban planning policy and urban planning technologies
PC-14	Understands the specifics of the team's work in the context of urban planning relations

* Subject type:

Compulsory course

C

Elective course

E