



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

11.08.2021

№ 7904/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 21/5754/1)

В соответствии с приказом первого проректора по учебно-методической работе от 31.07.2018 № 7721/1 «О новой редакции Положения о календарных графиках образовательной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы магистратуры «Математические методы цифровизации экономики» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (шифр образовательной программы ВМ.5754.2021), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 21/5754/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 01.00.00 Математика и механика от 02.07.2021 № 05/2.1/01-03-12.

Начальник Главного управления
по учебной и методической работе

Э.А.Зелетдинова

Приложение
УТВЕРЖДЕН
приказом начальника Главного управления
по учебной и методической работе
от 11.08.2021 № 7904/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования

Математические методы цифровизации экономики
Mathematical Methods of Digitalization of Economics

по уровню *магистратура*

по направлению (специальности) *01.04.02 Прикладная математика и информатика*

Форма обучения:	<u>очная</u>
Язык(и) обучения:	<u>русский</u>
Срок обучения по основной образовательной программе	<u>2 года</u>

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом
по уровню высшего образования,
установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер
учебного плана

21/5754/1

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
ПКА-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПКА-2	Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач
ПКА-3	Способен осуществлять анализ проблем, постановку и обоснование задач научной и проектно-технологической деятельности
ПКА-4	Способен проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации
ПКА-5	Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного (elearning) и мобильного обучения (m-learning)
ПКП-1	Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
ПКП-2	Способен управлять проектами/подпроектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта
ПКП-3	Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий e-learning и m-learning и развития корпоративных баз знаний
ПКП-4	Способен разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки
ПКП-5	Способен работать в международных проектах по тематике специализации
ПКП-6	Способен участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
ПКП-7	Способен выполнять работу экспертов в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профилю подготовки
ПКП-8	Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии
УК-1	Способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для

	академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УКМ-1	Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере
УКМ-2	Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере с учетом юридических последствий, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма
УКМ-3	Способен использовать методы получения и работы с информацией в профессиональной сфере с учетом современных технологий цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности
УКМ-4	Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код Б.юса	Групоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов				Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов		
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1 год обучения																			
С01. Семестр 1																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок 1. дисц	3	ОПК-1, ОПК-4, ПКА-1, ПКА-3	[063435] Введение в задачи исследования и проектирования цифровых систем Introduction to Problems of Digital System Investigation and Design	экзамен	26	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	49	0	27	0
Блок 1. дисц	3	ОПК-1, ПКП-3, ПКП-6, ПКП-8	[003868] Методы и модели исследования операций Operations Research Methods and Models	экзамен	16	12	2	12	0	2	0	2	2	0	0	28	5	27	14
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-3, ПКП-1	[056742] Понятия и методы в экономической теории Concepts and Methods in Economical Theory	экзамен	14	8	2	6	0	2	0	2	2	0	0	31	14	27	8

Код блока	Трудоемкость, зачетных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Вылы текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов				Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов		
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Блок.1. дисц	2	ОПК-3, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3	[046957] История и методология прикладной математики и информатики (методы математического моделирования динамических процессов) History and Methodology of Applied Mathematics and Informatics (Methods of Dynamical Process Mathematical Modelling)	зачёт	14	12	0	12	0	2	0	2	4	0	0	22	2	2	12
Блок.2. лрки	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-7	[064980] Производственная практика (научно-исследовательская работа) Practical Training (Research Project)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	0	392	8	0	0
Блок.1. дисц	2	УК-4	[060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication	зачёт	0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	36	0	0	58
			[060579] Немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации Professional German		0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	36	0	0	0
			[060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	58	0	0	0	0	2	2	10	0	0	0	72
Блок.1. дисц	2	ОПК-4, ПКА-3, ПКП-1, ПКП-3	[056743] Технологии баз данных Database Technologies	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	2	0	28	8	2	14
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-3, ПКП-1, ПКП-3	[056744] Методы оптимальных решений Methods of Optimal Solutions	экзамен	14	14	2	0	0	0	0	2	2	0	0	69	5	0	14
			[063437] Цепи Маркова в прикладных задачах управления Markov Chains in Applied Control Problems		14	14	2	0	0	0	0	2	2	0	0	69	5	0	14
Факультативные занятия																			
-	1	УК-6	[066851] Адаптация и обучение в Университете (УО) Adapting and Studying at the University (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
С02. Семестр 2																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ОПК-4, ПКА-1, ПКП-1	[056748] Машинное обучение Machine Learning	зачёт	0	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	67	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКА-4, ПКП-6, УК-6	[056745] Менеджмент (продвинутый уровень) Management (Advanced Level)	экзамен	16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	24	16
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ОПК-3, ПКА-2, ПКП-3	[063438] Дискретные и вероятностные модели Discrete and Probabilistic Models	зачёт	14	8	0	6	0	2	0	0	4	0	0	36	0	2	8
Блок.1. дисц	1	УКМ-3	[058059] Цифровая культура: технологии и безопасность (ЭО) Digital Culture: Technology and Security (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36
Блок.2. пркп	14	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-7	[064980] Производственная практика (научно-исследовательская работа) Practical Training (Research Project)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0	472	2	0	0
Блок.1. дисц	3	УК-4	[060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication	зачёт	0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	72	0	0	58
			[060579] Немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации Professional German		0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	72	0	0	0
			[060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	60	0	0	0	0	2	16	30	0	0	0	108
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ОПК-3, ПКА-2, ПКП-7	[063436] Множество и принцип Парето Pareto Principle and Set	зачёт	14	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	18	0	24	14
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКП-7	[056746] Динамические задачи Dinamic Problems	зачёт	14	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	20	14
			[056747] Дискретные системы управления Discrete Control Systems		14	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	20	14

Код Блока	Групообъёмность, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
Факультативные занятия																			
-	1	УК-3, УКМ-2	[067164] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) University. Intro to Corporate Ethics (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
2 год обучения																			
С03. Семестр 3																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	6	ПКА-1, ПКП-1	[056753] Эконометрика Econometrics	экзамен	14	14	2	0	0	2	0	0	2	2	0	180	0	0	14
Блок.1. дисц	3	ОПК-4, ПКА-4, ПКП-4, ПКП-5	[063439] Управление проектами в области информационных технологий Project Management in Information Technology	экзамен	28	30	2	0	0	0	0	2	2	0	0	17	0	27	30
Блок.1. дисц	1	УК-2, УКМ-1	[060016] Управление бизнесом (онлайн-курс) Business Administration (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1. дисц	3	ПКП-1, ПКП-3	[056751] Маркетинг (продвинутый уровень) Marketing (Advanced Level)	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	24	0
Блок.1. дисц	1	УК-4, УК-5, УКМ-4	[060011] Язык эффективной коммуникации в цифровом обществе (онлайн-курс) Language of Effective Communication in the Digital Society (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1. дисц	3	ОПК-4, ПКА-5, ПКП-4, ПКП-5	[056750] Большие данные Big Data	экзамен	0	16	2	14	0	2	0	0	2	0	0	45	0	27	16
Блок.2. пркп	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-7, УК-3	[064979] Учебная практика (технологическая) Research Training	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	2	30	0	276	48	2	0

Код Блока	Групообъёмность, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов									Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		
Вариативная часть периода обучения																				
Блок 1. двц	3	ИКА-5, ИКИ-5	[003888] Современные компьютерные технологии Modern Computer Technologies	зачёт	0	16	0	12	4	2	0	0	4	0	0	60	0	10	16	
			[063441] Технология разработки интернет-приложений Technology of Web Application Development		0	16	0	12	4	2	0	0	4	0	0	60	0	10	16	
Факультативные занятия																				
-	1	УКМ-2, УКМ-3	[067127] Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху (онлайн-курс) Intellectual Property Law in Digital Age (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0	
С04. Семестр 4																				
Базовая часть периода обучения																				
Блок 1. двц	1	УК-2, УКМ-2	[060018] Теория и практика противодействия коррупционному поведению и проявлениям экстремизма (онлайн-курс) Theory and Practice of Countering Corrupt Behaviour and Manifestations of Extremism (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0	
Блок 1. двц	3	ОПК-3, ИКА-1, ИКА-2, ИКА-3	[058645] Семинар по выпускной квалификационной работе Graduation Project Seminar	зачёт	0	24	2	0	0	0	0	0	2	0	0	73	0	7	0	
Блок 1. двц	1	ИКА-1, ИКИ-4, УК-6	[060019] Современные проблемы непрерывного образования (онлайн-курс) Current Issues in Continuous Education (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0	
Блок 1. двц	1	УК-2, УКМ-1	[062765] Финансовая грамотность (онлайн-курс)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0	

Код Блока	Трудоемкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
Блок.2. прки	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-7, УК-3	Financial Literacy (Online Course) [064979] Учебная практика (технологическая) Research Training	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22	0	120	0	0	0
Блок.1. дисц	3	ПКП-7, ПКП-8	[063440] Математическое моделирование цифровых систем управления Mathematical Modelling of Digital Control Systems	зачёт	0	12	0	10	0	2	0	0	2	0	0	72	0	10	12
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	6	ПКА-4, ПКП-4, ПКП-5	[056754] Моделирование и управление бизнес-процессами Business Processes Modeling and Management	зачёт	12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	180	0	9	10
			[056755] Современный информационный поиск Modern Information Retrieval		12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	180	0	9	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, УК-1	[056757] Интеллектуальный анализ данных Data Mining	экзамен	0	24	2	24	0	0	0	0	2	0	0	32	0	24	24
			[056756] Управление рисками Risk Management		0	24	2	24	0	0	0	0	2	0	0	32	0	24	24

Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

Код Блока	Групповость занятий единиц	Форма и наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
И. Итоговая аттестация			
Базовая часть итоговой аттестации			
Блок 3.1 на	8	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, УKM-1, УKM-2, УKM-4
Вариативная часть итоговой аттестации			
Не предусмотрено			

Раздел 4. Дополнительная информация

Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		Учебный план образовательной программы СПбГУ	ФГОС (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 13 в редакции приказа от 26.11.2020 № 1456)
Блок 1	Дисциплины (модули)	72	не менее 60
Блок 2	Практика	40	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	8	не менее 3
Объем программы		120	120