



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

П Р И К А З

12.08.2024

№ 11208/1

О новой редакции компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 24/5889/1)

В соответствии с порядком проведения экспертизы учебно-методической документации, установленным в СПбГУ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить в новой редакции компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы магистратуры «Разработка программного обеспечения и науки о данных» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (шифр образовательной программы ВМ.5889.2024), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 24/5889/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 01.00.00 Математика и механика от 23.07.2024 № 05/2.3-03-77, приказ от 28.06.2024 № 9419/1 «О включении в учебные планы основных образовательных программ высшего образования по уровням «бакалавриат», «специалитет», «магистратура» дисциплин по изучению языка хинди».

И.о. проректора
по учебно-методической работе

М. А. Соловьева
09.08.2024

Приложение
УТВЕРЖДЕН
приказом проректора
по учебно-методической работе
от 12.08.2024 № 11208/1

Санкт-Петербургский государственный университет

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной образовательной программы высшего образования

Разработка программного обеспечения и науки о данных

Software Development and Data Science

по уровню *магистратура*

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

Форма обучения:

очная

Язык(и) обучения:

русский

Срок обучения по основной образовательной программе

2 года

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

Регистрационный номер
учебного плана

24/5889/1

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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
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 заниматься научной деятельностью в области компьютерных наук с применением современного математического аппарата
ПКА-2	Способен к углублённому анализу проблем, постановке и обоснованию задач научной и проектно-технологической деятельности
ПКП-1	Способен профессионально владеть методами поиска и структурирования информации, различными подходами к анализу и обработке информации, эффективно применять их для решения научно-технических и прикладных задач
ПКП-2	Способен проектировать, разрабатывать и руководить разработкой компонентов программного обеспечения с использованием современных инструментов, технологий и средств разработки в условиях цифровой экономики
ПКП-3	Способен проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия специальных

	курсів по профілю підготовки
--	------------------------------

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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					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										
Диск		ОПК-2, ПКА-2, ЛКП-1, ЛКП-2	Distributed Systems	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации																								
Блок.1. Диск	5	ОПК-1, ПКА-1, ЛКП-1, ЛКП-2, УМК-3	[068705] Архитектура и проектирование информационных систем Information Systems Architecture and Design	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	0	0	0	30
Траектория 2 (Анализ Данных)																												
Блок.1. Диск	6	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ЛКП-1, ЛКП-2, ЛКП-3, УМК-3	[078726] Байесовский анализ данных Bayesian Data Analysis	экзамен																								
Блок.1. Диск	6	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ЛКП-1	[078727] Основы статистического обучения The Elements of Statistical Learning	экзамен	32	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	0	0	0	34
Блок.1. Диск	6	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ЛКП-1		экзамен	32	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	0	0	0	34

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	
Траектория 3 (Верификация и валидация ПО)																				
Блок. 1. Дисц	2	ОПК-1, ОКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[068714] Семинар по верификации и валидации ПО (осн курс), тр. 1 сем Software Verification and Validation	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	7	0
Блок. 1. Дисц	5	ОПК-1, ОПК-2, ОКА-2, ПКП-1, ПКП-2	[068709] Математическая логика Mathematical Logic	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	116	0	0	30
Блок. 1. Дисц	5	ОПК-1, ОКА-1, ПКП-1, ПКП-2, УКМ-3	[078736] Семантика языков программирования Semantics of Programming Languages	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	116	0	0	30	
Вариативная часть периода обучения																				
Блок. 1. Дисц	6	ОПК-1, ОПК-3	Дисциплины по выбору: Специуры по выбору СО1	зачёт: от 0 до 2																

Код Бюка	Трудность, 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		
		ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	Special elective courses C01 (выбрать от 2 до 3 дисциплин.)	экзамены: от 1 до 2																	
	4		[078825] .Net технологии (осн курс), тр 1 сем .Net Technologies	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[078826] .Net технологии (осн курс), тр 1 сем .Net Technologies	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34	
	4		[072477] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 1 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34	
	3		[072478] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 1 сем 3D Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	14	0	32	34		
	4		[072479] C# и .Net Framework 1 (осн курс), тр 1 сем C# and .Net Framework 1	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	48	0	32	34		
	4		[072483] АБ-тестирование (осн курс), тр 1 сем Grade up	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	48	0	32	34		
	3		[072484] АБ-тестирование (осн курс), тр 1 сем Grade up	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	14	0	32	34		
	2		[078707] Автоматы на бесконечных строках и верификация (осн курс), тр 1 сем Automata on Infinite Strings and Verification	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	10	0	28	4		
	3		[078708] Автоматы на бесконечных строках и верификация (осн курс), тр 1 сем	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	44	0	28	4		

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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 занятия в активных и интерактивных формах, часов								
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация						
			Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации																					
	4		Computer Architecture and Operating Systems [072493] Базы данных (осн курс), тр 1 сем Databases	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072494] Базы данных (осн курс), тр 1 сем Databases	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[075250] Байесовские методы в машинном обучении (осн курс), тр 1 сем Bayesian Methods in Machine Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[075258] Байесовские методы в машинном обучении (осн курс), тр 1 сем Bayesian Methods in Machine Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[068962] Введение в биоинформатику (осн курс), тр 1 сем Introduction to Bioinformatics	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[068998] Введение в биоинформатику (осн курс), тр 1 сем Introduction to Bioinformatics	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4
	3		[068963] Введение в квантовые вычисления (осн курс), тр 1 сем Introduction to Quantum Computations	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[069001] Введение в квантовые вычисления (осн курс), тр 1 сем Introduction to Quantum Computations	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4
	3		[072495] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 1 сем	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
3			[072502] Выпуклый анализ и оптимизация (осн курс), тр 1 сем Convex Analysis and Optimization	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
2			[069009] Вычислительная геометрия. Часть 1 (осн курс), тр 1 сем Computational Geometry, Part 1	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4	
3			[069382] Вычислительная геометрия. Часть 1 (осн курс), тр 1 сем Computational Geometry, Part 1	экзамен		32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4	
3			[060832] Вычислительная геометрия. Часть 2 (осн курс), тр 1 сем Computational Geometry, Part 2	экзамен		32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4	
2			[072320] Вычислительная геометрия. Часть 2 (осн курс), тр 1 сем Computational Geometry, Part 2	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4	
4			[072503] Генеративные модели (осн курс), тр 1 сем Generative Models	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
3			[072504] Генеративные модели (осн курс), тр 1 сем Generative Models	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
3			[068933] Глубокое обучение (осн курс), тр 1 сем Deep Learning	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
4			[069408] Глубокое обучение (осн курс), тр 1 сем Deep Learning	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	

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			
	3		[060834] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 1 сем Graphs and a Little of Algebra	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072322] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 1 сем Graphs and a Little of Algebra	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072505] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 1 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072506] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 1 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068972] Интеллектуальные видеокомпьютерные системы (осн курс), тр 1 сем Smart Video Computer Systems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[069017] Интеллектуальные видеокомпьютерные системы (осн курс), тр 1 сем Smart Video Computer Systems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	3		[060842] Комбинаторика слов (осн курс), тр 1 сем Combinatorics on Words	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072325] Комбинаторика слов (осн курс), тр 1 сем Combinatorics on Words	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072507] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 1 сем Combinatorial Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072508] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 1 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34

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	Коллективы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация							
			Combinatorial Optimization																							
	4		[072509] Компьютерная графика (осн курс), тр 1 сем Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072510] Компьютерная графика (осн курс), тр 1 сем Computer Graphics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[075251] Компьютерное зрение (осн курс), тр 1 сем Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[075259] Компьютерное зрение (осн курс), тр 1 сем Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	4		[072511] Компьютерные сети (осн курс), тр 1 сем Computer Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072512] Компьютерные сети (осн курс), тр 1 сем Computer Networks	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[068953] Криптографические протоколы (осн курс), тр 1 сем Cryptographic Protocols	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[069453] Криптографические протоколы (осн курс), тр 1 сем Cryptographic Protocols	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	4		[072752] Математика для Data Science (осн курс), тр 1 сем Mathematics for Data Science	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072753] Математика для Data Science (осн курс), тр 1 сем Mathematics for Data Science	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34

Код блока	Грудьность, 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		
	3		[072754] Математика для Data Science (осн курс), тр 1 сем Mathematics for Data Science	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072755] Математика для Data Science (осн курс), тр 1 сем Mathematics for Data Science	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	4		[069413] Машинное обучение: графические вероятностные модели (осн курс), тр 1 сем Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[069414] Машинное обучение: графические вероятностные модели (осн курс), тр 1 сем Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	4		[072588] Менеджмент ИТ проектов (осн курс), тр 1 сем Management of IT Projects	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072589] Менеджмент ИТ проектов (осн курс), тр 1 сем Management of IT Projects	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068977] Методы и алгоритмы эвристического поиска (осн курс), тр 1 сем Methods and Algorithms of Heuristic Search	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[069023] Методы и алгоритмы эвристического поиска (осн курс), тр 1 сем Methods and Algorithms of Heuristic Search	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072513] Научный семинар по Data Science (осн курс), тр 1 сем Scientific Seminar on Data Science	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34

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	учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
3			[072514] Научный семинар по Data Science (осн курс), тр 1 сем	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34
3			[072522] Нейробайесовские методы (осн курс), тр 1 сем	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34	
4			[0725260] Нейробайесовские методы (осн курс), тр 1 сем	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34	
4			[072515] Обработка естественного языка (осн курс), тр 1 сем	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34	
3			[072516] Обработка естественного языка (осн курс), тр 1 сем	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34	
2			[072520] Обработка естественных языков (осн курс), тр 1 сем	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	0	28	4	
4			[072521] Обработка речи с использованием нейронных сетей (осн курс), тр 1 сем	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34	
3			[072522] Обработка речи с использованием нейронных сетей (осн курс), тр 1 сем	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34	
4			[072517] Обучение с подкреплением (осн курс), тр 1 сем	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34	

Код блока	Трудоёмкость, 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	Учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация						
			Reinforcement Learning																						
	3		[072518] Обучение с подкреплением (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		Reinforcement Learning	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
			[078823] Общезыковаемая среда выполнения с примерами на C# (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	3		Common Language Runtime Environment with C# Examples							30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	4		[078824] Общезыковаемая среда выполнения с примерами на C# (осн курс), тр 1 сем	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	4		Common Language Runtime Environment with C# Examples							30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068907] Основы байесовского вывода (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	4		Introduction to Bayesian Derivation	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[068932] Основы байесовского вывода (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		Introduction to Bayesian Derivation	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[068911] Основы веб-технологий (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		Web-technologies Fundamentals	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[068939] Основы веб-технологий (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		Web-technologies Fundamentals	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072523] Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 1 сем	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 1 сем	экзамен						30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		[072524] Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 1 сем	экзамен						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт						30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34

Код Блока	Трудоёмкость, 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							
			семи Practical Data Science																							
	3		[072534] Практический курс Data Science (осн курс), тр 1 семи Practical Data Science	зачёт				30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[072535] Практический курс Data Science (осн курс), тр 1 семи Practical Data Science	экзамен				32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[072536] Практический курс Data Science (осн курс), тр 1 семи Practical Data Science	зачёт				32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4
	4		[072760] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 1 семи Practical Machine Learning	экзамен				30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072761] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 1 семи Practical Machine Learning	зачёт				30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[072762] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 1 семи Practical Machine Learning	экзамен				32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[072763] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 1 семи Practical Machine Learning	зачёт				32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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					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	
	4		[072537] Программирование на Scala (осн курс), тр 1 сем Programming in Scala	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072538] Программирование на Scala (осн курс), тр 1 сем Programming in Scala	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072539] Программная инженерия (осн курс), тр 1 сем Software Engineering	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072540] Программная инженерия (осн курс), тр 1 сем Software Engineering	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072541] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 1 сем High-load Systems Design	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072542] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 1 сем High-load Systems Design	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072543] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 1 сем Software Design	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072544] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 1 сем Software Design	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[078821] Проектный менеджмент (осн курс), тр 1 сем Project Management	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[078822] Проектный менеджмент (осн курс), тр 1 сем	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			Project Management															
	3		[068984] Разбиения (осн курс), тр 1 сем Partitions	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069033] Разбиения (осн курс), тр 1 сем Partitions	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[075253] Разработка беспилотников (осн курс), тр 1 сем Self Driving Cars	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075261] Разработка беспилотников (осн курс), тр 1 сем Self Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072545] Разработка компиляторов (осн курс), тр 1 сем Compiler Construction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072546] Разработка компиляторов (осн курс), тр 1 сем Compiler Construction	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072547] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 1 сем Development of Operating System Components	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072548] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 1 сем Development of Operating System Components	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072549] Разработка мобильных приложений (осн курс), тр 1 сем Mobile Applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072550] Разработка мобильных приложений (осн курс),	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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				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							
			Distributed Systems and Algorithms																							
	4		[072555] Рекомендательные системы (осн курс), тр 1 сем Recommender Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072556] Рекомендательные системы (осн курс), тр 1 сем Recommender Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072557] Речевые технологии (осн курс), тр 1 сем Speech Technologies	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072558] Речевые технологии (осн курс), тр 1 сем Speech Technologies	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[068903] Решение задач с семантическим разрывом (осн курс), тр 1 сем Solving Problems with a Semantic Gap	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	3		[068928] Решение задач с семантическим разрывом (осн курс), тр 1 сем Solving Problems with a Semantic Gap	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	4		[072559] Самодвижущиеся автомобили (осн курс), тр 1 сем Self-Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	3		[072560] Самодвижущиеся автомобили (осн курс), тр 1 сем Self-Driving Cars	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	2		[069434] Самые красивые доказательства в истории математики (семинар) (осн курс), тр 1 сем	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	6	32	

Код Диска	Трудоёмкость, 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация					
			Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы																					
			The Most Beautiful Proofs in the History of Mathematics (Seminar)																					
	4		[072561] Сбор и разметка данных для машинного обучения (осн курс), тр 1 сем Data Collection and Labeling for Machine Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072562] Сбор и разметка данных для машинного обучения (осн курс), тр 1 сем Data Collection and Labeling for Machine Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	2		[072586] Семинар по системному программированию (осн курс), тр 1 сем Seminar on System Programming	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	2		[075264] Семинар по анализу данных (осн курс), тр 1 сем Seminar on Data Analysis	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	7	0
	2		[072563] Семинар по компьютерным наукам (осн курс), тр 1 сем Seminar on Computer Science	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	2		[072587] Семинар по организации процесса разработки (осн курс), тр 1 сем Seminar on Software Development Process Management	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	3		[072338] Сложная криптография (осн курс), тр 1 сем Complexity and Cryptography	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072339] Сложная криптография (осн курс), тр 1 сем Complexity and Cryptography	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4

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		
	3		[072340] Сложность Доказательства (осн курс), тр 1 сем Proof Complexity	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072341] Сложность Доказательства (осн курс), тр 1 сем Proof Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[060797] Теория автоматов (осн курс), тр 1 сем Automata Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072309] Теория автоматов (осн курс), тр 1 сем Automata Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[068916] Теория графов (осн курс), тр 1 сем Graph Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[068946] Теория графов (осн курс), тр 1 сем Graph Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068987] Теория игр (осн курс), тр 1 сем Game Theory	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069038] Теория игр (осн курс), тр 1 сем Game Theory	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	2		[072564] Теория кодов, исправляющих ошибки (семинар) (осн курс), тр 1 сем Error-correcting Codes (Seminar)	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32
	4		[068920] Тестирование программного обеспечения (осн курс), тр 1 сем Software Testing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[068949] Тестирование программного обеспечения (осн курс)	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

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		
			Memory Management		экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	3		[068991] Формальные грамматики (осн курс), тр 1 сем Formal Grammars		экзамен	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	2		[069045] Формальные грамматики (осн курс), тр 1 сем Formal Grammars		зачёт	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	4		[072571] Фотограмметрия (трёхмерная реконструкция) (осн курс), тр 1 сем Photogrammetry (3D Reconstruction)		экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[072572] Фотограмметрия (трёхмерная реконструкция) (осн курс), тр 1 сем Photogrammetry (3D Reconstruction)		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	4		[072573] Хранилище данных (осн курс), тр 1 сем Data Warehousing		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[072574] Хранилище данных (осн курс), тр 1 сем Data Warehousing		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	3		[072348] Циклы в графах (осн курс), тр 1 сем Cycles in Graphs		экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	2		[072349] Циклы в графах (осн курс), тр 1 сем Cycles in Graphs		зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	4		[072575] Численные методы (осн курс), тр 1 сем Numerical Methods		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[072576] Численные методы (осн курс), тр 1 сем Numerical Methods		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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					Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов			
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллективные	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
	4		[072577] Эффективные системы глубинного обучения (осн курс), тр 1 сем Efficient Deep Learning Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072578] Эффективные системы глубинного обучения (осн курс), тр 1 сем Efficient Deep Learning Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	34	0	32	34
	4		[072579] Язык Go (осн курс), тр 1 сем Go Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	34	0	32	34
	3		[072580] Язык Go (осн курс), тр 1 сем Go Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	34	0	32	34
	4		[072583] Язык программирования Python (осн курс), тр 1 сем Python Programming Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	34	0	32	34
	3		[072584] Язык программирования Python (осн курс), тр 1 сем Python Programming Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	34	0	32	34
	4		[072581] Языки программирования и виртуальные машины (осн курс), тр 1 сем Programming Languages and Virtual Machines	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	34	0	32	34
	3		[072582] Языки программирования и виртуальные машины (осн курс), тр 1 сем Programming Languages and Virtual Machines	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	34	0	32	34

Факультативные занятия

Код Блока	Трудоёмкость, зачетных 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.1. дисц	от 1 до 2	УК-4	Дисциплины по выбору: Хинди для начинающих (онлайн-курс). Семестр 1 Hindi for Beginners (Online Course). Semestr 1 (выбрать от 1 до 2 дисц.)	зачёты: от 1 до 2															
				экзамены: не предусмотрены															
	1		[078036] Хинди для начинающих. Часть 1 (онлайн-курс) (онлайн), тр 1 сем Hindi for Beginners. Part 1 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
	1		[078037] Хинди для начинающих. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 1 сем Hindi for Beginners. Part 2 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
Блок.1. дисц	от 1 до 9	УК-4	Дисциплины по выбору: Китайский язык (онлайн-курс). Семестр 1 Chinese Language (Online Course). Semestr 1 (выбрать от 1 до 7 дисц.)	зачёты: от 1 до 7															
				экзамены: не предусмотрены															
	2		[076220] Китайский язык для начинающих. Часть 1 (онлайн-курс) (онлайн), тр 1 сем Chinese Language for Beginners. Part 1 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	70	0	0	0
	2		[076221] Китайский язык для начинающих. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 1 сем Chinese Language for Beginners. Part 2 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	70	0	0	0
	1		[076222] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 1	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	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.1. ДИСЦ	2	ПКП-2, ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[068715] Семинар по архитектуре больших систем (осн курс), тр 2 сем Seminar on Software Systems Architecture	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	7	0	0
Блок.1. ДИСЦ	5	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2	[068724] Инфраструктура распределенных систем High-Load Distributed Systems	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	30
Траектория 2 (Анализ Данных)																				
Блок.1. ДИСЦ	4	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[078728] Методы оптимизации Optimization	экзамен	32	0	2	32	0	0	0	0	0	0	0	44	0	32	0	34
Блок.1. ДИСЦ	4	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2	[078729] Управление ML проектами ML Project Management	экзамен	32	0	2	32	0	0	0	0	0	0	0	44	0	32	0	34

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.1. Дисц	7	ОПК-1, ОПК-3, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	Дисциплины по выбору: Спецкурсы по выбору С02 Special elective courses С02 (выбрать от 2 до 3 дисц.)	зачёты: от 0 до 2 экзамены: от 1 до 2																																							
																					4	[078825] .Net технологии (осн курс), тр 2 сем .Net Technologies	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
																					3	[078826] .Net технологии (осн курс), тр 2 сем .Net Technologies	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
																					4	[072477] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
																					3	[072478] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем 3D Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
																					4	[072479] C# и .Net Framework 1 (осн курс), тр 2 сем C# and .Net Framework 1	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
																					4	[072483] АБ-тестирование (осн курс), тр 2 сем Grade up	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
																					3	[072484] АБ-тестирование (осн курс), тр 2 сем Grade up	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34

Вариативная часть периода обучения

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
			String Algorithms																
	4		[072756] Анализ данных в прикладных задачах (осн курс), тр 2 сем Data Analysis in Applied Problems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072757] Анализ данных в прикладных задачах (осн курс), тр 2 сем Data Analysis in Applied Problems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[072758] Анализ данных в прикладных задачах (осн курс), тр 2 сем Data Analysis in Applied Problems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072759] Анализ данных в прикладных задачах (осн курс), тр 2 сем Data Analysis in Applied Problems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072487] Архитектура JVM (осн курс), тр 2 сем JVM Architecture	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072488] Архитектура JVM (осн курс), тр 2 сем JVM Architecture	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072489] Архитектура компьютера и операционные системы (осн курс), тр 2 сем Computer Architecture and Operating Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072490] Архитектура компьютера и операционные системы (осн курс), тр 2 сем Computer Architecture and Operating Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

Код Блока	Трудёмкость, 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
	2		[069001] Введение в квантовые вычисления (осн курс), тр 2 сем Introduction to Quantum Computations	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[072495] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 2 сем Introduction to Non-classical Logics	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072496] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 2 сем Introduction to Non-classical Logics	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072497] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 2 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072498] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 2 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[069359] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 2 сем Probabilistic Algorithms	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069360] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 2 сем Probabilistic Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072499] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 2 сем Internal Structure of Relational DBMS	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072500] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 2 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

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
			Generative Models																
	3		[068933] Глубокое обучение (осн курс), тр 2 сем Deep Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[069408] Глубокое обучение (осн курс), тр 2 сем Deep Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[060834] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 2 сем Graphs and a Little of Algebra	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072322] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 2 сем Graphs and a Little of Algebra	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072505] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 2 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072506] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 2 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068972] Интеллектуальные видеокomпьютерные системы (осн курс), тр 2 сем Smart Video Computer Systems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069017] Интеллектуальные видеокomпьютерные системы (осн курс), тр 2 сем Smart Video Computer Systems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[060842] Комбинаторика слов (осн курс), тр 2 сем Combinatorics on Words	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4

Код Блока	Трудоёмкость, 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
	2		[072325] Комбинаторика слов (осн курс), тр 2 сем Combinatorics on Words	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072507] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 2 сем Combinatorial Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072508] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 2 сем Combinatorial Optimization	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072509] Компьютерная графика (осн курс), тр 2 сем Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072510] Компьютерная графика (осн курс), тр 2 сем Computer Graphics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[075251] Компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075259] Компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072511] Компьютерные сети (осн курс), тр 2 сем Computer Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072512] Компьютерные сети (осн курс), тр 2 сем Computer Networks	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068953] Криптографические протоколы (осн курс), тр 2 сем Cryptographic Protocols	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[069453] Криптографические протоколы (осн курс), тр 2 сем	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			Cryptographic Protocols																
	4		[072752] Математика для Data Science (осн курс), тр 2 сем Mathematics for Data Science	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072753] Математика для Data Science (осн курс), тр 2 сем Mathematics for Data Science	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[072754] Математика для Data Science (осн курс), тр 2 сем Mathematics for Data Science	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072755] Математика для Data Science (осн курс), тр 2 сем Mathematics for Data Science	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[069413] Машинное обучение: графические вероятностные модели (осн курс), тр 2 сем Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[069414] Машинное обучение: графические вероятностные модели (осн курс), тр 2 сем Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072588] Менеджмент ИТ проектов (осн курс), тр 2 сем Management of IT Projects	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072589] Менеджмент ИТ проектов (осн курс), тр 2 сем Management of IT Projects	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068977] Методы и алгоритмы эвристического поиска (осн курс), тр 2 сем Methods and Algorithms of Heuristic Search	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069023] Методы и алгоритмы эвристического поиска (осн курс)	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			курс), тр 2 сем Fundamentals of Statistics in Machine Learning																
	3		[072524] Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 2 сем Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072525] Основы стохастики. Стохастические модели (осн курс), тр 2 сем Fundamentals of Stochastics. Stochastic Models	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072526] Основы стохастики. Стохастические модели (осн курс), тр 2 сем Fundamentals of Stochastics. Stochastic Models	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072527] Параллельное программирование (осн курс), тр 2 сем Parallel Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072528] Параллельное программирование (осн курс), тр 2 сем Parallel Programming	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072529] Параллельные вычисления (осн курс), тр 2 сем Concurrency	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072530] Параллельные вычисления (осн курс), тр 2 сем Concurrency	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072531] Практические применения глубокого обучения (осн курс), тр 2 сем	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

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	Коллективы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация						
	2		Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы 2 сем Practical Machine Learning [072763] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 2 сем Practical Machine Learning [072537] Программирование на Scala (осн курс), тр 2 сем Programming in Scala [072538] Программирование на Scala (осн курс), тр 2 сем Programming in Scala [072539] Программная инженерия (осн курс), тр 2 сем Software Engineering [072540] Программная инженерия (осн курс), тр 2 сем Software Engineering [072541] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 2 сем High-load Systems Design [072542] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 2 сем High-load Systems Design [072543] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 2 сем Software Design [072544] Проектирование программного обеспечения (осн	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации зачёт экзамен зачёт экзамен зачёт экзамен зачёт экзамен зачёт																					
										32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
										30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
										30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
										30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
										30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34		
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34		
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34		
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34		
										30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34		

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
			курс), тр 2 сем Software Design																
	3		[078821] Проектный менеджмент (осн курс), тр 2 сем Project Management	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[078822] Проектный менеджмент (осн курс), тр 2 сем Project Management	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[068984] Разбиения (осн курс), тр 2 сем Partitions	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069033] Разбиения (осн курс), тр 2 сем Partitions	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[075253] Разработка беспилотников (осн курс), тр 2 сем Self Driving Cars	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075261] Разработка беспилотников (осн курс), тр 2 сем Self Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072545] Разработка компиляторов (осн курс), тр 2 сем Compiler Construction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072546] Разработка компиляторов (осн курс), тр 2 сем Compiler Construction	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072547] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 2 сем Development of Operating System Components	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072548] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 2 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

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
	4		Development of Operating System Components [072549] Разработка мобильных приложений (осн курс), тр 2 сем Mobile Applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072550] Разработка мобильных приложений (осн курс), тр 2 сем Mobile Applications Development	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072764] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 2 сем Speech Recognition and Generation	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072765] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 2 сем Speech Recognition and Generation	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[072766] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 2 сем Speech Recognition and Generation	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072767] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 2 сем Speech Recognition and Generation	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072551] Распределенные системы (осн курс), тр 2 сем Distributed Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072552] Распределенные системы (осн курс), тр 2 сем Distributed Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

Код Блока	Трудоёмкость, 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
	4		[072553] Распределённые системы и алгоритмы (осн курс), тр 2 сем Distributed Systems and Algorithms	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072554] Распределённые системы и алгоритмы (осн курс), тр 2 сем Distributed Systems and Algorithms	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072555] Рекомендательные системы (осн курс), тр 2 сем Recommender Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072556] Рекомендательные системы (осн курс), тр 2 сем Recommender Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072557] Речевые технологии (осн курс), тр 2 сем Speech Technologies	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072558] Речевые технологии (осн курс), тр 2 сем Speech Technologies	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[068903] Решение задач с семантическим разрывом (осн курс), тр 2 сем Solving Problems with a Semantic Gap	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[068928] Решение задач с семантическим разрывом (осн курс), тр 2 сем Solving Problems with a Semantic Gap	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072559] Самодвижущиеся автомобили (осн курс), тр 2 сем Self-Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

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					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						
			Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации																					
			Error-correcting Codes (Seminar)	экзамен																					
	4		[068920] Тестирование программного обеспечения (осн курс), тр 2 сем Software Testing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[068949] Тестирование программного обеспечения (осн курс), тр 2 сем Software Testing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	4		[072565] Типы в языках программирования (осн курс), тр 2 сем Types in Programming Languages	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072566] Типы в языках программирования (осн курс), тр 2 сем Types in Programming Languages	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[072346] Тонкие оценки сложности вычислений (осн курс), тр 2 сем Fine-Grained Complexity	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072347] Тонкие оценки сложности вычислений (осн курс), тр 2 сем Fine-Grained Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072567] Трёхмерное компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072568] Трёхмерное компьютерное зрение (осн курс), тр 2 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34

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						
	4		Cycles in Graphs [072575] Численные методы (осн курс), тр 2 сем Numerical Methods	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072576] Численные методы (осн курс), тр 2 сем Numerical Methods	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072577] Эффективные системы глубокого обучения (осн курс), тр 2 сем Efficient Deep Learning Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072578] Эффективные системы глубокого обучения (осн курс), тр 2 сем Efficient Deep Learning Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072579] Язык Go (осн курс), тр 2 сем Go Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072580] Язык Go (осн курс), тр 2 сем Go Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072583] Язык программирования Python (осн курс), тр 2 сем Python Programming Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072584] Язык программирования Python (осн курс), тр 2 сем Python Programming Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072581] Языки программирования и виртуальные машины (осн курс), тр 2 сем	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34

Код Вьюка	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										
Дисц	до 9		Китайский язык (онлайн-курс). Семестр 2 Chinese Language (Online Course). Semestr 2 (выбрать от 1 до 7 дисц.)	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации	от 1 до 7																							
					экзамены: не предусмотрены																							
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0
1	1		[076223] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 2 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 2 (Online Course)	зачёт	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0				
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0		
1	1		[076224] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 3 (онлайн-курс) (онлайн), тр 2 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 3 (Online Course)	зачёт	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0				
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0		
1	1		[076225] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 4 (онлайн-курс) (онлайн), тр 2 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 4 (Online Course)	зачёт	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0				
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0		
1	1		[076226] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 5	зачёт	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0				
					зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	34	0	0	0	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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
2 год обучения																					
С03. Семестр 3																					
Базовая часть периода обучения																					
Блок.1. дисц	1	УК-2, УKM-1	[062765] Финансовая грамотность (онлайн-курс) Financial Literacy (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0	
Блок.1. дисц	1	УК-4, УК-5, УKM-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	0	2	0	0	24	0	0	0	
Блок.1. дисц	1	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	0	2	0	0	24	0	0	0	
Блок(и) дисциплин																					
Блок дисциплин Образовательные модули																					
Траектория 1 (Архитектура больших систем)																					
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2,	[068715] Семинар по архитектуре больших систем (осн курс), тр 3 сем Seminar on Software Systems Architecture	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	0	7	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	Коллективы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация							
		ПКП-3																						
Блок.1. дисц	5	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2	[068732] Предметно-ориентированное программирование Domain Driven Development	экзамен		30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	116	0	0	0	0	0	30
Блок.1. дисц	5	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2	[068729] Технологии хранения и обработки больших данных Big Data Storage and Processing Technologies	экзамен		30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	116	0	0	0	0	0	30
Траектория 2 (Анализ Данных)																								
				зачёт																				
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[078731] Проектирование ML систем ML System Design			0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	0	0	78	0	0	0	0	32	34
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[078733] Информационный поиск Information Retrieval	экзамен		32	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	0	0	0	32	34

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.1. Дисц	6	ПКП-2	Дисциплины по выбору: Спецкурсы по выбору С03 Special elective courses С03 (выбрать от 2 до 3 дисц.)	зачёт; от 0 до 2 экзамены: от 1 до 2	Вариативная часть периода обучения																								
					4	[078825] .Net технологии (осн курс), тр 3 сем .Net Technologies	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
					3	[078826] .Net технологии (осн курс), тр 3 сем .Net Technologies	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
					4	[072477] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
					3	[072478] 3D компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем 3D Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
					4	[072479] C# и .Net Framework 1 (осн курс), тр 3 сем C# and .Net Framework 1	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
					4	[072483] АБ-тестирование (осн курс), тр 3 сем Grade up	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
					3	[072484] АБ-тестирование (осн курс), тр 3 сем Grade up	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
					2	[078707] Автоматы на бесконечных строках и	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4

Код Блока	Трудоемкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуль), 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация									
			Наименование дисциплины (модуль), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации	верификация (осн курс), тр 3 сем Automata on Infinite Strings and Verification																							
	3					[078708] Автоматы на бесконечных строках и верификация (осн курс), тр 3 сем Automata on Infinite Strings and Verification	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	0	0	28	0	0	4
	4					[072485] Алгоритмы во внешней памяти (осн курс), тр 3 сем Algorithms in External Memory	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	0	0	32	0	0	34
	3					[072486] Алгоритмы во внешней памяти (осн курс), тр 3 сем Algorithms in External Memory	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	0	0	32	0	0	34
	2					[068997] Алгоритмы для NP-трудных задач (осн курс), тр 3 сем Algorithms for NP-hard Problems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	28	0	0	4
	3					[069424] Алгоритмы для NP-трудных задач (осн курс), тр 3 сем Algorithms for NP-hard Problems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	0	0	28	0	0	4
	2					[078709] Алгоритмы и их реализация (осн курс), тр 3 сем Algorithms and Their Implementation	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0	0	6	0	0	32
	3					[070402] Алгоритмы на строках (осн курс), тр 3 сем String Algorithms	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	0	0	28	0	0	4
	2					[070403] Алгоритмы на строках (осн курс), тр 3 сем String Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	28	0	0	4

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				
			<p>Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы</p> <p>системы (осн курс), тр 3 сем Computer Architecture and Operating Systems [072492] Архитектура компьютера и операционные системы (осн курс), тр 3 сем Computer Architecture and Operating Systems [072493] Базы данных (осн курс), тр 3 сем Databases [072494] Базы данных (осн курс), тр 3 сем Databases [075250] Байесовские методы в машинном обучении (осн курс), тр 3 сем Bayesian Methods in Machine Learning [075258] Байесовские методы в машинном обучении (осн курс), тр 3 сем Bayesian Methods in Machine Learning [068962] Введение в биоинформатику (осн курс), тр 3 сем Introduction to Bioinformatics [068998] Введение в биоинформатику (осн курс), тр 3 сем Introduction to Bioinformatics [068963] Введение в квантовые вычисления (осн курс), тр 3 сем Introduction to Quantum Computations [069001] Введение в квантовые вычисления (осн курс), тр 3 сем</p>	<p>Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации</p> <p>зачёт экзамен зачёт зачёт экзамен экзамен зачёт экзамен экзамен</p>																			
	2					32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	28	4
	4					30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	48	0	32	34
	3					30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	14	0	32	34
	3					30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	14	0	32	34
	4					30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	48	0	32	34
	3					32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	44	0	28	4
	2					32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	28	4
	3					32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	44	0	28	4
	2					32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	28	4
	2					32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	28	4

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация							
				3 сем Introduction to Quantum Computations																						
	3		[072495] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 3 сем Introduction to Non-classical Logics	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072496] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 3 сем Introduction to Non-classical Logics	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4	
	4		[072497] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 3 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34	
	3		[072498] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 3 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34	
	3		[069359] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 3 сем Probabilistic Algorithms	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4	
	2		[069360] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 3 сем Probabilistic Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4	
	4		[072499] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 3 сем Internal Structure of Relational DBMS	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34	
	3		[072500] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 3 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34	

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	
3	3		[068933] Глубокое обучение (осн курс), тр 3 сем Deep Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
					30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0
3	3		[060834] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 3 сем Graphs and a Little of Algebra	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
					32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
4	4		[072505] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 3 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
3	3		[072506] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 3 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	зачёт	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
					32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4		
2	2		[069017] Интеллектуальные видеокomпьютерные системы (осн курс), тр 3 сем Smart Video Computer Systems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
					32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4		
3	3		[060842] Комбинаторика слов (осн курс), тр 3 сем Combinatorics on Words	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4	
					32	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4			
2	2		[072325] Комбинаторика слов (осн курс), тр 3 сем	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4	
					32	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4			

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			Combinatorics on Words																
	4		[072507] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 3 сем Combinatorial Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072508] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 3 сем Combinatorial Optimization	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072509] Компьютерная графика (осн курс), тр 3 сем Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072510] Компьютерная графика (осн курс), тр 3 сем Computer Graphics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[075251] Компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075259] Компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072511] Компьютерные сети (осн курс), тр 3 сем Computer Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072512] Компьютерные сети (осн курс), тр 3 сем Computer Networks	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068953] Криптографические протоколы (осн курс), тр 3 сем Cryptographic Protocols	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[069453] Криптографические протоколы (осн курс), тр 3 сем Cryptographic Protocols	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

Код Блока	Трудоемкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуль), 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация								
			Наименование дисциплины (модуль), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации																							
			Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт																							
	3		[072524] Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 3 сем Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072525] Основы стохастики. Стохастические модели (осн курс), тр 3 сем Fundamentals of Stochastics. Stochastic Models	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072526] Основы стохастики. Стохастические модели (осн курс), тр 3 сем Fundamentals of Stochastics. Stochastic Models	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072527] Параллельное программирование (осн курс), тр 3 сем Parallel Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072528] Параллельное программирование (осн курс), тр 3 сем Parallel Programming	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072529] Параллельные вычисления (осн курс), тр 3 сем Concurrency	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072530] Параллельные вычисления (осн курс), тр 3 сем Concurrency	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072531] Практические применения глубокого обучения (осн курс), тр 3 сем Practical Applications of Deep Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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					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						
			Practical Machine Learning		зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4	
	2		[072763] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 3 сем																					
			Practical Machine Learning		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	4		[072537] Программирование на Scala (осн курс), тр 3 сем																					
			Programming in Scala		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	3		[072538] Программирование на Scala (осн курс), тр 3 сем																					
			Programming in Scala		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	4		[072539] Программная инженерия (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Engineering		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	3		[072540] Программная инженерия (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Engineering		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	4		[072541] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 3 сем																					
			High-load Systems Design		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	3		[072542] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 3 сем																					
			High-load Systems Design		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	4		[072543] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Design		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	3		[072544] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Design		экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
	4		[072544] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Design		зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
	3		[072544] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем																					
			Software Design		экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	

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
			Software Design																
	3		[078821] Проектный менеджмент (осн курс), тр 3 сем Project Management	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[078822] Проектный менеджмент (осн курс), тр 3 сем Project Management	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[068984] Разбиения (осн курс), тр 3 сем Partitions	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069033] Разбиения (осн курс), тр 3 сем Partitions	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[075253] Разработка беспилотников (осн курс), тр 3 сем Self Driving Cars	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075261] Разработка беспилотников (осн курс), тр 3 сем Self Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072545] Разработка компиляторов (осн курс), тр 3 сем Compiler Construction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072546] Разработка компиляторов (осн курс), тр 3 сем Compiler Construction	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072547] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 3 сем Development of Operating System Components	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072548] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 3 сем Development of Operating System Components	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

Код Блока	Трудоёмкость, 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
	4		[072549] Разработка мобильных приложений (осн курс), тр 3 сем Mobile Applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072550] Разработка мобильных приложений (осн курс), тр 3 сем Mobile Applications Development	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072764] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 3 сем Speech Recognition and Generation	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072765] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 3 сем Speech Recognition and Generation	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[072766] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 3 сем Speech Recognition and Generation	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072767] Распознавание и генерация речи (осн курс), тр 3 сем Speech Recognition and Generation	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072551] Распределенные системы (осн курс), тр 3 сем Distributed Systems	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072552] Распределенные системы (осн курс), тр 3 сем Distributed Systems	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072553] Распределённые системы и алгоритмы (осн курс)	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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					Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов							
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация						
			Self-Driving Cars		зачёт																				
	2		[069434] Самые красивые доказательства в истории математики (семинар) (осн курс), тр 3 сем The Most Beautiful Proofs in the History of Mathematics (Seminar)		зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	4		[072561] Сбор и разметка данных для машинного обучения (осн курс), тр 3 сем Data Collection and Labeling for Machine Learning	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072562] Сбор и разметка данных для машинного обучения (осн курс), тр 3 сем Data Collection and Labeling for Machine Learning	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	2		[072586] Семинар по системному программированию (осн курс), тр 3 сем Seminar on System Programming	зачёт		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	2		[075264] Семинар по анализу данных (осн курс), тр 3 сем Seminar on Data Analysis	зачёт		0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	7	0
	2		[072563] Семинар по компьютерным наукам (осн курс), тр 3 сем Seminar on Computer Science	зачёт		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32
	2		[072587] Семинар по организации процесса разработки (осн курс), тр 3 сем Seminar on Software Development Process Management	зачёт		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	6	32

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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					Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов			
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
	3		[072338] Сложная криптография (осн курс), тр 3 сем Complexity and Cryptography	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072339] Сложная криптография (осн курс), тр 3 сем Complexity and Cryptography	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	3		[072340] Сложность доказательств (осн курс), тр 3 сем Proof Complexity	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072341] Сложность доказательств (осн курс), тр 3 сем Proof Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	4		[060797] Теория автоматов (осн курс), тр 3 сем Automata Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072309] Теория автоматов (осн курс), тр 3 сем Automata Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		[068916] Теория графов (осн курс), тр 3 сем Graph Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[068946] Теория графов (осн курс), тр 3 сем Graph Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068987] Теория игр (осн курс), тр 3 сем Game Theory	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	44	0	28	4
	2		[069038] Теория игр (осн курс), тр 3 сем Game Theory	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	2		[072564] Теория кодов, исправляющих ошибки (семинар) (осн курс), тр 3 сем Error-correcting Codes (Seminar)	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	6	32

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация						
	4		[068920] Тестирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем Software Testing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[068949] Тестирование программного обеспечения (осн курс), тр 3 сем Software Testing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	4		[072565] Типы в языках программирования (осн курс), тр 3 сем Types in Programming Languages	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072566] Типы в языках программирования (осн курс), тр 3 сем Types in Programming Languages	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[072346] Тонкие оценки сложности вычислений (осн курс), тр 3 сем Fine-Grained Complexity	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[072347] Тонкие оценки сложности вычислений (осн курс), тр 3 сем Fine-Grained Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4
	4		[072567] Трёхмерное компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072568] Трёхмерное компьютерное зрение (осн курс), тр 3 сем	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34

Код блока	Трудоемкость, зачетных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуль), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация					
4			[072575] Численные методы (осн курс), тр 3 сем Numerical Methods	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
4			[072576] Численные методы (осн курс), тр 3 сем Numerical Methods	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0
3			[072577] Эффективные системы глубокого обучения (осн курс), тр 3 сем Efficient Deep Learning Systems	экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0
4			[072578] Эффективные системы глубокого обучения (осн курс), тр 3 сем Efficient Deep Learning Systems	зачёт	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
3			[072579] Язык Go (осн курс), тр 3 сем Go Language	экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
4			[072580] Язык Go (осн курс), тр 3 сем Go Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0
3			[072583] Язык программирования Python (осн курс), тр 3 сем Python Programming Language	экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
4			[072584] Язык программирования Python (осн курс), тр 3 сем Python Programming Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0
3			[072581] Языки программирования и виртуальные машины (осн курс), тр 3 сем Programming Languages and Virtual Machines	экзамен	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	32	34
					30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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				Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов			
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллективные	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
			(онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language for Beginners. Part 2 (Online Course)																	
	1		[076222] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 1 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 1 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
	1		[076223] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 2 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
	1		[076224] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 3 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 3 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
	1		[076225] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 4 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 4 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
	1		[076226] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 5 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 5 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
Блок 1. дисц	от 1 до 2	УК-4	Дисциплины по выбору: Хинди для начинающих (онлайн-курс). Семестр 3 Hindi for Beginners (Online Course). Semestr 3 (выбрать от 1 до 2 дисц.)	зачёты: от 1 до 2. экзамены: не предусмотрены																
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	1		[078036] Хинди для начинающих. Часть 1 (онлайн-курс)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	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							
			(онлайн), тр 3 сем Hindi for Beginners. Part 1 (Online Course)																							
	1		[078037] Хинди для начинающих. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Hindi for Beginners. Part 2 (Online Course)	зачёт																		34	0	0	0	
Блок.1. Дисц	1	УКМ-2, УКМ-3	[067127] Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху (онлайн-курс) Intellectual Property Law in Digital Age (Online Course)	зачёт																		24	0	0	0	
С04. Семестр 4																										
Базовая часть периода обучения																										
Блок.1. Дисц	1	УК-2, УКМ-1	[060016] Управление бизнесом (онлайн-курс) Business Administration (Online Course)	зачёт																		24	0	0	0	
Блок.1. Дисц	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																		24	0	0	0	
Блок(и) дисциплин																										
Блок дисциплин Образовательные модули																										
Траектория 1 (Архитектура больших систем)																										
Блок.1.	5	ОПК-1,	[068741] Компьютерная безопасность. Основные экзамен		30	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	30

Код Блока	Трудоёмкость, 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									
Дисц		ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации																								
			уязвимости Computer Security. Major Vulnerabilities																									
Блок.1. Дисц	2	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[068715] Семинар по архитектуре больших систем (осн курс), тр 4 сем Seminar on Software Systems Architecture	зачёт		0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	7	0	
Траектория 2 (Анализ Данных)																												
Блок.1. Дисц	3	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[078734] Семинар по SOTA-архитектурам SOTA Seminar	зачёт		0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	32	34
Блок.1. Дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2,	[078732] Семинар по машинному обучению (осн курс), тр 4 сем ML Seminar	зачёт		0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	32	34

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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					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		
Траектория 3 (Верификация и валидация ПО)																					
Блок.1. ДИСЦ	5	ПКП-1, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2	[068742] Открытые проекты по верификации ПО Open Software Verification Projects	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	30
Блок.1. ДИСЦ	2	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[068714] Семинар по верификации и валидации ПО (осн курс), тр 4 сем Software Verification and Validation	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	7	0
Вариативная часть периода обучения																					
Блок.2. ЛРКИ	9	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УКМ-1,	[068701] Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2 Practical Training (Research Project) 2 [068702] Производственная практика (проектно-технологическая) 2 Practical Training (Project and Technological) 2	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	0	4	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	0	4	0	0

Код Блока	Трудоемкость, зачетных 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				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
	3		Introduction to Quantum Computations [072495] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 4 сем Introduction to Non-classical Logics	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[072496] Введение в неклассические логики (осн курс), тр 4 сем Introduction to Non-classical Logics	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072497] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 4 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072498] Введение в современную прикладную криптографию (осн курс), тр 4 сем Introduction to Modern Applied Cryptography	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[069359] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 4 сем Probabilistic Algorithms	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069360] Вероятностные алгоритмы (осн курс), тр 4 сем Probabilistic Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[072499] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 4 сем Internal Structure of Relational DBMS	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072500] Внутреннее устройство реляционных СУБД (осн курс), тр 4 сем Internal Structure of Relational DBMS	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация			
	4		[072501] Выпуклый анализ и оптимизация (осн курс), тр 4 сем Convex Analysis and Optimization	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072502] Выпуклый анализ и оптимизация (осн курс), тр 4 сем Convex Analysis and Optimization	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	2		[069009] Вычислительная геометрия. Часть 1 (осн курс), тр 4 сем Computational Geometry. Part 1	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	3		[069382] Вычислительная геометрия. Часть 1 (осн курс), тр 4 сем Computational Geometry. Part 1	экзамен		32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	3		[060832] Вычислительная геометрия. Часть 2 (осн курс), тр 4 сем Computational Geometry. Part 2	экзамен		32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072320] Вычислительная геометрия. Часть 2 (осн курс), тр 4 сем Computational Geometry. Part 2	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072503] Генеративные модели (осн курс), тр 4 сем Generative Models	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072504] Генеративные модели (осн курс), тр 4 сем Generative Models	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068933] Глубокое обучение (осн курс), тр 4 сем	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34

Код блока	Груднейность, 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	Коллективные	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация		
	4		Deep Learning [069408] Глубокое обучение (осн курс), тр 4 сем Deep Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[060834] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 4 сем Graphs and a Little of Algebra	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072322] Графы и немного алгебры (осн курс), тр 4 сем Graphs and a Little of Algebra	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	4		[072505] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 4 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072506] Дополнительные главы математической статистики (осн курс), тр 4 сем Advanced Topics of Mathematical Statistics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
	3		[068972] Интеллектуальные видеокомпьютерные системы (осн курс), тр 4 сем Smart Video Computer Systems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[069017] Интеллектуальные видеокомпьютерные системы (осн курс), тр 4 сем Smart Video Computer Systems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4
	3		[060842] Комбинаторика слов (осн курс), тр 4 сем Combinatorics on Words	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[072325] Комбинаторика слов (осн курс), тр 4 сем Combinatorics on Words	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4

Код Блока	Трудоёмкость, 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
	4		[072507] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 4 сем Combinatorial Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072508] Комбинаторная оптимизация (осн курс), тр 4 сем Combinatorial Optimization	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[072509] Компьютерная графика (осн курс), тр 4 сем Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072510] Компьютерная графика (осн курс), тр 4 сем Computer Graphics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[075251] Компьютерное зрение (осн курс), тр 4 сем Computer Vision	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[075259] Компьютерное зрение (осн курс), тр 4 сем Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072511] Компьютерные сети (осн курс), тр 4 сем Computer Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[072512] Компьютерные сети (осн курс), тр 4 сем Computer Networks	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[068953] Криптографические протоколы (осн курс), тр 4 сем Cryptographic Protocols	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[069453] Криптографические протоколы (осн курс), тр 4 сем Cryptographic Protocols	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[072752] Математика для Data Science (осн курс), тр 4 сем	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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				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		
4			[072513] Научный семинар по Data Science (осн курс), тр 4 сем Scientific Seminar on Data Science	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
3			[072514] Научный семинар по Data Science (осн курс), тр 4 сем Scientific Seminar on Data Science	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
3			[072522] Нейробайесовские методы (осн курс), тр 4 сем Neurobayesian Methods	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
4			[072526] Нейробайесовские методы (осн курс), тр 4 сем Neurobayesian Methods	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
4			[072515] Обработка естественного языка (осн курс), тр 4 сем Natural Language Processing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
3			[072516] Обработка естественного языка (осн курс), тр 4 сем Natural Language Processing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	
2			[072520] Обработка естественных языков (осн курс), тр 4 сем Natural Language Processing	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4	
4			[072521] Обработка речи с использованием нейронных сетей (осн курс), тр 4 сем Speech Processing Using Neural Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34	
3			[072522] Обработка речи с использованием нейронных	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34	

Код блока	Трудоемкость, зачетных 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				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																							
3	3		[072524] Основы статистики в машинном обучении (осн курс), тр 4 сем Fundamentals of Statistics in Machine Learning	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34																					
																						[072525] Основы стохастики. Стохастические модели (осн курс), тр 4 сем Fundamentals of Stochastics. Stochastic Models	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34
4	4		[072527] Параллельное программирование (осн курс), тр 4 сем Parallel Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34																					
																						[072528] Параллельное программирование (осн курс), тр 4 сем Parallel Programming	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34
3	4		[072529] Параллельные вычисления (осн курс), тр 4 сем Concurrency	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34																					
																						[072530] Параллельные вычисления (осн курс), тр 4 сем Concurrency	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34
4	4		[072531] Практические применения глубокого обучения (осн курс), тр 4 сем Practical Applications of Deep Learning	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	0	32	34																					
																						[072532] Практические применения глубокого обучения	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34
3	3			зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	32	34																					

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация								
			(осн курс), тр 4 сем Practical Applications of Deep Learning																							
	4		[072533] Практический курс Data Science (осн курс), тр 4 сем Practical Data Science	экзамен				30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072534] Практический курс Data Science (осн курс), тр 4 сем Practical Data Science	зачёт				30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[072535] Практический курс Data Science (осн курс), тр 4 сем Practical Data Science	экзамен				32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4
	2		[072536] Практический курс Data Science (осн курс), тр 4 сем Practical Data Science	зачёт				32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	28	4
	4		[072760] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 4 сем Practical Machine Learning	экзамен				30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	32	34
	3		[072761] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 4 сем Practical Machine Learning	зачёт				30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	32	34
	3		[072762] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 4 сем Practical Machine Learning	экзамен				32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	28	4

Код блока	Грудьность, 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	Коллективы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
	2		[072763] Практическое машинное обучение (осн курс), тр 4 сем Practical Machine Learning	зачёт		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4	
						30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32
	3		[072538] Программирование на Scala (осн курс), тр 4 сем Programming in Scala	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34
						30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34
	4		[072539] Программная инженерия (осн курс), тр 4 сем Software Engineering	экзамен		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
	3		[072540] Программная инженерия (осн курс), тр 4 сем Software Engineering	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
						30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
	4		[072541] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 4 сем High-load Systems Design	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
	3		[072542] Проектирование высоконагруженных систем (осн курс), тр 4 сем High-load Systems Design	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
	4		[072543] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 4 сем Software Design	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34	
	3		[072544] Проектирование программного обеспечения (осн курс), тр 4 сем Software Design	зачёт		30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	

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		
	3		[078821] Проектный менеджмент (осн курс), тр 4 сем Project Management	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[078822] Проектный менеджмент (осн курс), тр 4 сем Project Management	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	28	4
	3		[068984] Разбиения (осн курс), тр 4 сем Partitions	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	44	0	28	4
	2		[069033] Разбиения (осн курс), тр 4 сем Partitions	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	28	4
	3		[075253] Разработка беспилотников (осн курс), тр 4 сем Self Driving Cars	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		[075261] Разработка беспилотников (осн курс), тр 4 сем Self Driving Cars	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	4		[072545] Разработка компиляторов (осн курс), тр 4 сем Compiler Construction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072546] Разработка компиляторов (осн курс), тр 4 сем Compiler Construction	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		[072547] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 4 сем Development of Operating System Components	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34
	3		[072548] Разработка компонентов операционной системы (осн курс), тр 4 сем Development of Operating System Components	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	32	34
	4		[072549] Разработка мобильных приложений (осн курс),	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48	0	32	34

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			Complexity and Cryptography																
	2		[072339] Сложностная криптография (осн курс), тр 4 сем Complexity and Cryptography	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4	
	3		[072340] Сложность доказательств (осн курс), тр 4 сем Proof Complexity	экзамен	32	0	2	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4		
	2		[072341] Сложность доказательств (осн курс), тр 4 сем Proof Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4		
	4		[060797] Теория автоматов (осн курс), тр 4 сем Automata Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	2	0	0	48	0	32	34		
	3		[072309] Теория автоматов (осн курс), тр 4 сем Automata Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	2	0	0	14	0	32	34		
	4		[068916] Теория графов (осн курс), тр 4 сем Graph Theory	экзамен	30	0	2	30	0	0	2	0	0	48	0	32	34		
	3		[068946] Теория графов (осн курс), тр 4 сем Graph Theory	зачёт	30	0	0	30	0	0	2	0	0	14	0	32	34		
	3		[068987] Теория игр (осн курс), тр 4 сем Game Theory	экзамен	32	0	2	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4		
	2		[069038] Теория игр (осн курс), тр 4 сем Game Theory	зачёт	32	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4		
	2		[072564] Теория кодов, исправляющих ошибки (семинар) (осн курс), тр 4 сем Error-correcting Codes (Seminar)	зачёт	0	30	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32		
	4		[068920] Тестирование программного обеспечения (осн	экзамен	30	0	2	30	0	0	2	0	0	48	0	32	34		

Код Блока	Трудоёмкость, 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						
4			[072607] Управление памятью (осн курс), тр 4 сем Memory Management	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34			
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34	
						32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4
						32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4	
4			[072571] Фотограмметрия (трёхмерная реконструкция) (осн курс), тр 4 сем Photogrammetry (3D Reconstruction)	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34				
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34			
4			[072572] Фотограмметрия (трёхмерная реконструкция) (осн курс), тр 4 сем Photogrammetry (3D Reconstruction)	зачёт		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34				
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34			
3			[072573] Хранилище данных (осн курс), тр 4 сем Data Warehousing	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34				
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	32	34				
3			[072348] Циклы в графах (осн курс), тр 4 сем Cycles in Graphs	экзамен		32	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	28	4				
						32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	4				
4			[072575] Численные методы (осн курс), тр 4 сем	экзамен		30	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34				
						30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32	34				

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	машины (осн курс), тр 4 сем Programming Languages and Virtual Machines	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 1. Дисц	от 1 до 2	УК-4	Дисциплины по выбору: Хинди для начинающих (онлайн-курс), Семестр 4 Hindi for Beginners (Online Course), Semestr 4 <i>(выбрать от 1 до 2 дисц.)</i>		зачёт: от 1 до 2 экзамены: не предусмотрены																			
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0	0
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	34	0	0
Блок 1. Дисц	от 1 до 9	УК-4	Дисциплины по выбору: Китайский язык (онлайн-курс), Семестр 4 Chinese Language (Online Course), Semestr 4 <i>(выбрать от 1 до 7 дисц.)</i>		зачёт: от 1 до 7 экзамены: не предусмотрены																			
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	70	0	0	0
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	70	0	0	0
Блок 1. Дисц	2		[076220] Китайский язык для начинающих. Часть 1 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language for Beginners. Part 1 (Online Course)		зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0			
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	70	0	0	0
Блок 1. Дисц	2		[076221] Китайский язык для начинающих. Часть 2		зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0			
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	70	0	0	0

Факультативные занятия

Код Блока	Трудоёмкость, 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
			(онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language for Beginners. Part 2 (Online Course)															
	1		[076222] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 1 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 1 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
	1		[076223] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 2 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 2 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
	1		[076224] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 3 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 3 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
	1		[076225] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 4 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 4 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
	1		[076226] Китайский язык: пять шагов к успеху. Часть 5 (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Chinese Language: 5 Steps to Success. Part 5 (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0

Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Форма и наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
И. Итоговая аттестация			
Базовая часть итоговой аттестации			
Блок 3.г иа	6	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКМ-1, УКМ-3
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 (<i>приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 13</i>)
Блок 1	Дисциплины (модули)	78	Не менее 60
Блок 2	Практики	36	Не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	Не менее 3
Объем программы		120	120