



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

# П Р И К А З

04.08.2021

№ 7458/Н

О новой редакции компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 18/5005/1)

## ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить в новой редакции компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы высшего образования бакалавриата «Прикладная математика, фундаментальная информатика и программирование» по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (шифр образовательной программы СВ.5005.2018), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 18/5005/1 (Приложение).

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

Начальник Главного управления  
по учебной и методической работе

Э.А.Зелетдинова

Приложение  
 УТВЕРЖДЕН  
 приказом начальника Главного управления  
 по учебной и методической работе  
 от 04.08.2021 № 4758/1

**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**основной образовательной программы высшего образования**  
*Прикладная математика, фундаментальная информатика и программирование*  
*Applied Mathematics, Fundamental Informatics and Programming*

**по уровню** *бакалавриат*

**по направлению (специальности)** *01.03.02 Прикладная математика и информатика*

*Прикладная математика, информатика и процессы управления; Дискретная математика и математическое программирование; Математическое и программное обеспечение вычислительных машин; Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы; Математическое моделирование систем и процессов управления; Системный анализ, исследование операций и управление;*

**по профессиональной траектории (траекториям)** *Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов*

**Форма обучения:** очная

**Язык(и) обучения:** английский, русский

**Срок обучения по основной образовательной программе** 4 года

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

Регистрационный номер  
 учебного плана

**18/5005/1**

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

### 1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Профессиональная траектория	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ПКА-1	способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
	ПКА-2	способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современный математический аппарат, современные образовательные и информационные технологии
	ПКА-3	способен использовать основные понятия, законы и подходы к моделированию динамических процессов
	ПКА-4	способен работать с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных задач
	ПКП-1	способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для профессиональной деятельности
	ПКП-2	способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
	ПКП-3	способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
	ПКП-4	способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы
	ПКП-5	способен реализовывать решения, направленные на поддержку социально значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг
	ПКП-7	способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
	ПКП-8	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
	УКБ-1	Способен осуществлять систематизированный поиск, сбор, структурирование, критический анализ и синтез необходимой информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
	УКБ-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в т.ч. финансовых, участвовать в разработке и реализации проектов, в т.ч. предпринимательских.
	УКБ-3	Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере,

		исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма, понимать, осуществлять социально-ответственное взаимодействие и эффективно реализовывать свою роль в команде.
	УКБ-4	Способен осуществлять деловую профессионально ориентированную коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном (ых) языке (ах).
	УКБ-5	Способен осуществлять деловую коммуникацию в сферах обязательного использования государственного языка РФ в устной и письменной формах.
	УКБ-6	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	УКБ-7	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	УКБ-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	УКБ-9	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
	УКБ-10	Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности.
Дискретная математика и математическое программирование	ПКП-04.1	Способен использовать основные методы анализа дискретных систем при моделировании и оптимизации производственно-логистических систем
Дискретная математика и математическое программирование	ПКП-04.2	Способен работать с высокопроизводительными вычислительными системами для обработки информации в задачах классификации и кластеризации, решении задач теории расписаний и математическом моделировании процессов коллективного принятия решений
Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов	ПКП-06.1	Способен эффективно привлекать современные математические методы для решения задач компьютерного моделирования, анализа и синтеза алгоритмов управления и обработки информации
Исследование и проектирование систем управления и обработки	ПКП-06.2	Способен обеспечивать алгоритмическую поддержку аналитических методов, формировать реализующие их схемы и программно реализовывать их с применением современных компьютерных технологий, осуществлять реализацию предлагаемых решений в темпе протекания реальных процессов управления

сигналов		
Математическое и программное обеспечение вычислительных машин	ПКП-02.1	способен профессионально владеть базовыми методами вычислений и обработки информации, методами поиска и структурирования информации, эффективно применять их для решения научно-технических и прикладных задач
Математическое и программное обеспечение вычислительных машин	ПКП-02.2	способен использовать на практике современные компьютерные технологии, методологии управления жизненным циклом программ, создавать дружественный интерфейс и описание программ
Математическое моделирование систем и процессов управления	ПКП-03.1	Способен владеть методами математического моделирования и исследования процессов управления в механических и живых системах, робототехнических комплексах и мехатронных системах, в механике деформируемого тела, в космической навигации и астродинамике.
Математическое моделирование систем и процессов управления	ПКП-03.2	Способен владеть опытом практического применения полученных знаний и умений при разработке и исследовании новых математических моделей управляемых систем, уметь применять полученные знания и навыки для построения и исследования моделей управляемых систем с применением компьютерных технологий
Прикладная математика, информатика и процессы управления	ПКП-01.1	способен использовать основные методы анализа дискретных систем
Прикладная математика, информатика и процессы управления	ПКП-01.2	способен решать аналитически и приближенно системы дифференциальных уравнений
Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы	ПКП-12.1	Способен осуществлять работу с высокопроизводительными вычислительными системами для обработки информации, полученной из различных источников, работать с современным программным обеспечением в области управления системами и объектами
Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы	ПКП-12.2	Способен работать с математическими моделями систем управления, осуществлять алгоритмизацию решения научных, производственных и социально-экономических задач для эффективного его реализации с использованием высокопроизводительных вычислительных систем
Системный анализ, исследование операций и управление	ПКП-05.1	Способен строить математические, экономические и статистические модели в задачах принятия решений и управления в сложных ситуациях или условиях неопределенности

Системный анализ, исследование операций и управление	ПКП-05.2	Способен выработать критерии эффективности, позволяющие оценивать преимущества того или иного варианта действий
--	----------	---

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код Блока	Трудоемкость, 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>1 год обучения</b>																			
<b>С01. Семестр 1</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	0	УКБ-8	[000999] Физическая культура и спорт (осн курс), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	62	2	0	20
			[000999] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	26	36	2	0	20
Блок 1. дисц	3	УКБ-6	[057596] История России (онлайн-курс) History of Russia (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	96	0	0	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (С01-С04)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[000122] Геометрия Geometry	зачёт, экзамен	26	0	6	26	0	4	2	0	4	0	0	81	0	31	2
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[000655] Алгебра Algebra	зачёт, экзамен	40	0	6	38	0	4	2	0	4	0	0	55	0	31	2
Блок 1. дисц	3	ПКА-3, ПКП-5	[000654] Экономика Economics	зачёт, экзамен	28	0	2	26	0	2	0	0	4	0	0	15	0	31	8

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	
Блок 1. дисц	5	ПКП-2, ПКП-3	[000657] Основы программирования Introduction to Programming	зачёт, экзамен	28	0	6	28	0	0	0	0	4	0	0	83	0	31	8
Блок 1. дисц	6	ПКА-1, ПКА-2	[000124] Математический анализ I Mathematical Analysis I	зачёт, экзамен	52	0	6	50	0	4	2	2	4	0	0	68	4	24	2
<b>Современное программирование</b>																			
Блок 1. дисц	5	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[058398] Алгоритмы I Algorithms I	зачёт, экзамен	26	0	6	26	0	4	2	0	4	0	0	81	0	31	2
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[058396] Алгебра Algebra	зачёт, экзамен	40	0	6	38	0	4	2	0	4	0	0	55	0	31	2
Блок 1. дисц	5	ПКП-2, ПКП-3	[058402] Основы программирования I Fundamentals of Programming I	зачёт, экзамен	28	0	6	28	0	0	0	0	4	0	0	83	0	31	8
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКП-2, ПКП-3	[058403] Дискретная математика I Discrete Mathematics I	зачёт, экзамен	28	0	2	26	0	2	0	0	4	0	0	15	0	31	8
Блок 1. дисц	6	ПКА-1, ПКА-2	[058397] Математический анализ Mathematical Analysis	зачёт, экзамен	52	0	6	50	0	4	2	2	4	0	0	68	4	24	2
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	0	43	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	0	33	0	0	108

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
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 4.2 (B2+) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	30	0	18	0	0	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	45	3	0	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	15	0	33	0	0	0	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Не предусмотрено</b>																			
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок.1. дисц	0	УКБ-7	[058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	2	0	0
<b>C02. Семестр 2</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	0	УКБ-8	[000999] Физическая культура и спорт (осн курс), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	32	0	0	0	2	0	0	0	64	2	0	20
			[000999] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	32	0	0	0	2	0	0	28	36	2	0	20



Код Блока	Трудоемкость, 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	
Блок. I. дисц	1	УКБ-10	[058041] Цифровая культура (ЭО) Digital Culture (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C01-C04)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок. I. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000122] Геометрия Geometry	зачёт, экзамен	30	0	2	14	0	2	0	0	4	0	0	25	0	31	2
Блок. I. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[000655] Алгебра Algebra	зачёт, экзамен	42	0	2	44	0	2	2	0	4	0	0	53	0	31	4
Блок. I. дисц	5	ПКА-4, ПКП-1	[000166] Дискретная математика Discrete Mathematics	зачёт, экзамен	42	0	2	14	0	2	0	2	4	0	0	83	0	31	4
Блок. I. дисц	4	ПКП-2, ПКП-3	[000657] Основы программирования Introduction to Programming	зачёт, экзамен	16	0	2	14	0	0	0	0	4	30	0	54	0	24	8
Блок. I. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[000124] Математический анализ I Mathematical Analysis I	зачёт, экзамен	46	0	2	60	0	0	0	0	4	0	0	37	0	31	4
Блок. I. дисц	4	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000658] Введение в MATLAB Introduction to MATLAB	зачёт	0	0	2	60	0	0	0	0	2	0	0	73	0	7	4
<b>Современное программирование</b>																			
Блок. I. дисц	3	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[058404] Алгоритмы II Algorithms II	зачёт, экзамен	30	0	2	14	0	2	0	0	4	0	0	25	0	31	2
Блок. I. дисц	4	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-3	[058406] C++ C++	зачёт, экзамен	16	0	2	14	0	0	0	0	4	30	0	54	0	24	8
Блок. I. дисц	5	ПКА-1, ПКП-2, ПКП-3	[058405] Дискретная математика II Discrete Mathematics II	зачёт, экзамен	42	0	2	14	0	2	0	2	4	0	0	83	0	31	4
Блок. I.	5	ПКА-1, ПКА-	[058396] Алгебра	зачёт, экзамен	42	0	2	44	0	2	2	0	4	0	0	53	0	31	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
дисц		2	Algebra																
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[058397] Математический анализ Mathematical Analysis	зачёт, экзамен	46	0	2	60	0	0	0	0	4	0	0	37	0	31	4
Блок.1. дисц	4	ПКП-2, ПКП-3	[058407] Основы программирования II Fundamentals of Programming II	зачёт	0	0	2	60	0	0	0	0	2	0	0	73	0	7	4
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	0	43	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	0	33	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 4.2 (B2+) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	30	0	18	0	0	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	0	45	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	0	33	0	0	108

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 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
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Не предусмотрено</b>																			
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок 1. дисц	0	УКБ-3	{058262} Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (ЭО) Univercity. Intro to Corporate Ethics (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	2	0
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	0	УКБ-8	{000999} Физическая культура и спорт (осн курс), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	36	2	0	20
			{000999} Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	36	2	0	20	
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (С01-С04)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	{000659} Дифференциальные уравнения Differential Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	26	0	4	0	0	4	0	0	83	0	31	8
Блок 1. дисц	3	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	{000660} Базы данных и сетевые технологии Data Bases and Network Technologies	зачёт	28	0	0	16	0	0	0	2	2	0	0	53	0	7	8
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	{000124} Математический анализ I Mathematical Analysis I	зачёт, экзамен	58	0	2	24	0	8	2	0	4	0	28	23	0	31	8

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
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000661] Методы оптимизации Methods of Optimisation	зачёт	30	0	2	14	0	2	0	0	2	0	0	34	0	24	2
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000123] Математический анализ II. Теория функций комплексной переменной Mathematical Analysis II. Complex Analysis	зачёт, экзамен	28	0	2	26	0	2	0	0	4	0	0	39	7	0	8
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000116] Физика. Теоретическая механика Physics. Theoretical Mechanics	зачёт	30	0	0	26	0	2	2	2	2	0	4	29	4	7	6
<b>Современное программирование</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-2, ПКП-3, ПКП-5, УКБ-10	[058411] Архитектура компьютерных систем Computer System Architecture	зачёт	28	0	0	16	0	0	0	2	2	0	0	53	0	7	8
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[058396] Алгебра Algebra	зачёт, экзамен	30	0	1	26	0	4	0	0	2	0	0	38	7	0	8
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[058410] Языки на базе Java VM I JVM Based Languages I	зачёт	30	0	0	26	0	2	2	2	2	0	4	29	4	7	6
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКП-2, ПКП-3	[058408] Дискретная математика III Discrete Mathematics III	зачёт, экзамен	30	0	2	26	0	4	0	0	4	0	0	83	0	31	8
Блок.1. дисц	3	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[058409] Алгоритмы III Algorithms III	зачёт	30	0	2	14	0	2	0	0	2	0	0	34	0	24	2
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[058397] Математический анализ Mathematical Analysis	зачёт, экзамен	58	0	2	24	0	8	2	0	4	0	28	23	0	31	8
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			

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
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	0	33	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 3 сем German	текущий контроль	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	30	46	0	0	30
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 3 сем Advanced English		0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	30	46	0	0	30
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108	
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	15	0	33	0	0	108	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	5	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[007439] IC: Предприятие IC: Enterprise	экзамен	26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[050948] Введение в искусственный интеллект Introduction to Artificial Intelligence		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[050949] Компьютерная графика Computer Graphics		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
			[050950] Представление научных результатов в издательской системе LaTeX Presentation of Scientific Results in LaTeX System		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[000677] Прикладной пакет Simulink Toolbox Simulink		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[050951] Программные пакеты для моделирования нанообъектов Software Packages for Nano-Objects Modeling		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[000678] Сетевые технологии Network Technologies		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[046657] Теория автоматов и формальных языков Formal Languages and Automata Theory		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
			[058412] Функциональное программирование Functional Programming		26	0	2	30	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	8
<b>C04. Семестр 4</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	0	УКБ-8	[000999] Физическая культура и спорт (осн курс), осн тр Physical Training and Sport	аттестационное испытание	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	62	36	0	0	20
			[000999] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	2	0	62	36	0	0	20	
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C01-C04)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок 1.	5	ПКП-2, ПКП-	[000117] Численные методы (осн курс), тр 4 сем	зачёт, экзамен	28	0	2	28	0	2	2	0	4	0	0	83	0	31	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		8	Numerical Methods																
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[000659] Дифференциальные уравнения Differential Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	28	0	2	0	0	4	0	0	83	0	31	2
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2	[000124] Математический анализ I Mathematical Analysis I	экзамен	30	0	2	24	0	4	0	2	4	0	32	13	9	24	2
Блок.1. дисц	4	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000662] Вариационное исчисление Calculus of Variations	зачёт, экзамен	30	0	2	26	0	4	0	0	4	0	2	45	0	31	8
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000123] Математический анализ II. Теория функций комплексной переменной Mathematical Analysis II. Complex Analysis	зачёт	28	0	2	28	0	2	2	0	4	0	0	11	0	31	2
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000116] Физика. Теоретическая механика Physics. Theoretical Mechanics	зачёт, экзамен	28	0	2	26	0	2	2	2	4	0	0	9	2	31	2
<b>Современное программирование</b>																			
Блок.1. дисц	5	ПКА-2, ПКП-3	[058418] Теория формальных языков Formal Language Theory	зачёт, экзамен	30	0	2	28	0	2	0	0	4	0	0	83	0	31	30
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[058415] Теория вероятностей Probability Theory	зачёт, экзамен	30	0	2	28	0	2	0	0	4	0	0	83	0	31	2
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2	[058414] Теория функций комплексной переменной Complex Analysis	зачёт, экзамен	44	0	2	38	0	4	0	0	4	0	0	57	0	31	40
Блок.1. дисц	4	ПКА-2, ПКП-3	[058417] Языки на базе Java VM II JVM Based Languages II	зачёт, экзамен	30	0	2	28	0	2	0	0	4	0	0	47	0	31	30
Блок.1. дисц	5	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[058416] Теория алгоритмов Theory of Algorithms	зачёт, экзамен	28	0	2	28	0	2	2	0	4	0	0	83	0	31	30
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			

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	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – В2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – В2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	0	33	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 3 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	46	0	0	30
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 3 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	46	0	0	30
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	аттестационное испытание, экзамен	0	0	0	56	0	0	0	0	4	15	0	33	0	0	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C04)</b>																			



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	
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000679] Теория устойчивости движений Theory of Motion Stability	зачёт	30	0	0	26	0	2	0	2	2	0	0	35	4	7	8
<b>Современное программирование</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-2, ПКП-3	[058419] Операционные системы Operating Systems	зачёт	30	0	0	26	0	2	0	2	2	0	0	35	4	7	8
<b>3 год обучения</b>																			
<b>С05. Семестр 5</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.2. прки	3	ПКП-4, ПКП-7, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5	[056918] Научно-исследовательская работа (учебная практика) Research Project (Practical Training)	текущий контроль	0	0	0	0	0	0	0	2	0	14	0	88	4	0	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	60	0	0	0	0	2	15	28	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн		0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80

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 5 сем Advanced English																
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 5 сем Advanced English		0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субгруппам (один из субгрупп - 60%) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субгруппам (один из субгрупп - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000664] Английский язык (осн курс), тр 5 сем English	зачёт	0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C05-C07)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000680] Теория управления Control Theory	экзамен	30	0	2	26	0	4	0	2	2	0	0	16	2	24	16
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000670] Физика. Электродинамика Physics. Electrodynamics	экзамен	30	18	2	0	6	2	0	2	2	0	0	20	2	24	3
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000665] Теория вероятностей и математическая статистика Probability Theory and Mathematical Statistics	зачёт	30	0	2	12	0	2	0	0	2	1	2	50	0	7	4
<b>Современное программирование</b>																			

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
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[064740] Математическая статистика Mathematical Statistics	зачёт, экзамен	32	0	2	26	0	6	0	0	4	0	0	43	0	31	28
Блок.1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[064741] Базы данных Databases	зачёт, экзамен	44	0	2	38	0	4	0	0	4	0	0	57	0	31	40
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Профессиональная траектория Дискретная математика и математическое программирование</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (дискр мат и мат прогр), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (дискр мат и мат прогр), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (дискр мат и мат прогр), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (дискр мат и мат прогр), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (дискр мат и мат прогр), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (дискр мат и мат прогр), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин .</b>																			

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
<b>1 Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности</b>																			
Блок 1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000693] Алгоритмы теории расписаний Schedule Theory Algorithms	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок 1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок 1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок 1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			

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
<b>1 Управление медико-биологическими системами</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000698] Математические модели эпидемий Mathematical Models of Epidemics	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Компьютерные технологии и системы управления</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000699] Введение в компьютерные технологии процессов управления Introduction to Computer Technologies of Control Processes	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>3 Компьютерное моделирование и многопроцессные системы</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[057564] Интернет вещей Internet of Things	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Математическое и программное обеспечение вычислительных машин</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Вычислительные методы и технологии современного естествознания</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (мат обес выч маш), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1.	2	ПКП-2, ПКП-	[000117] Численные методы (мат обес выч маш),	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2

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
дисц		8	осн тр Numerical Methods																
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (мат обес выч маш), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (мат обес выч маш), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000686] Клиентские технологии разработки Интернет-приложений Client Web-Application Development	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
<b>2 Математическое и информационное моделирование управляемых систем</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (мат обес выч маш), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (мат обес выч маш), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6

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
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (мат обес выч маш), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000687] Проектирование и реализация программного обеспечения для Интернета Software Design	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
<b>3 Диагностика функциональных систем</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (мат обес выч маш), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (мат обес выч маш), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000685] Динамика функциональных систем Dynamics of Functional Systems	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок.1.	2	ПКА-1, ПКА-	[000666] Уравнения математической физики (мат	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2

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
дисц		2, ПКП-8	обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations																
Блок.1 дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (мат обес выч маш), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
<b>4 Технология программирования</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (мат обес выч маш), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (мат обес выч маш), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (мат обес выч маш), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1 дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000688] Нейросетевые технологии Neural Network Technologies	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0



Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
<b>5 Современное программирование</b>																			
Блок.1. дисц	15	ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7	Дисциплины по выбору: C05 Выбор 3 из 7 C05 Elective Courses (3 from 7) (выбрать 3 дисц.)	зачёты: не предусмотрены экзамены: 3															
	5		[064748] Выпуклая оптимизация Convex Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064746] Машинное обучение - 1 Machine Learning - 1	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064750] Основы веб-технологий (ВЕБ-1) (мат обес выч маш), тр 5 сем Web-technologies Fundamentals	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064751] Разработка компиляторов (КОМП-1) (мат обес выч маш), тр 5 сем Compiler Construction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064753] Спортивное программирование - 1 (СП) Competitive Programming 1	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064752] Трёхмерное компьютерное зрение (мат обес выч маш), тр 5 сем 3D Computer Vision	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064747] Язык программирования Python Python Programming Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование систем и процессов управления</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (мат мод сист и пу), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1.	3	ПКП-2, ПКП-	[000671] Теоретическая информатика (мат мод сист	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3

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		3	и пу), осн тр Theoretical Informatics																
Блок. 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат мод сист и пу), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок. 1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат мод сист и пу), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок. 1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат мод сист и пу), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок. 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (мат мод сист и пу), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Механика управляемого движения</b>																			
Блок. 1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000690] Методы космической динамики и мехатронных систем Methods of Space Dynamics and Mechatronic Systems	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Моделирование пространственно-временных процессов</b>																			
Блок. 1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000691] Математические модели активных сред Mathematical Models of Active Media	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	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
<b>3 Космические технологии и прикладная астродинамика</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000692] Моделирование космических систем Space System Modelling	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (пр мат, инф и пу), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (пр мат, инф и пу), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (пр мат, инф и пу), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (пр мат, инф и пу), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (пр мат, инф и пу), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (пр мат, инф и пу), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			

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	
<b>1 Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000682] Устойчивость и робастная устойчивость полиномов Stability and Robust Stability of Polynomials	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Дискретная математика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000683] Матричные методы в теории графов Matrix Methods in Graph Theory	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>3 Математическое моделирование и оптимальное управление</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000709] Выпуклый анализ Convex Analysis	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6

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
			Computer Workshop (Numerical Methods)																
Блок 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6
Блок 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Математические модели управления и оптимизации</b>																			
Блок 1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000701] Моделирование электрофизических систем Modelling of Electro-Physical Systems	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Аппаратные, инструментальные и программные средства высокопроизводительных вычислений</b>																			
Блок 1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000702] Методы теории функций комплексной переменной в механике и физике Analysis Methods of Complex Analysis in Mechanics and Physics	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Mathematical Physics Equations	экзамен	26	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	0	2	24	2
Блок 1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-8	[000668] Теория игр и исследование операций (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Game Theory and Operations Research	зачёт, экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	4	0	0	23	0	31	6

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
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Numerical Methods	зачёт	26	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	29	2	7	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000681] Эксперимент в задачах теории управления (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Experiment in Control Theory Problems	зачёт	0	28	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКП-2, ПКП-3	[000671] Теоретическая информатика (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Theoretical Informatics	экзамен	16	0	2	14	0	2	0	2	2	0	0	44	2	24	3
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	текущий контроль	0	0	0	14	0	2	0	2	0	0	0	52	2	0	6
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000694] Конфликт и кооперация Conflict and Cooperation	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Моделирование экономических систем</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000695] Экономическая динамика Economic Dynamics	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>3 Моделирование социально-экономических систем</b>																			
Блок.1.	1	ПКА-1, ПКА-	[000696] Количественный финансовый анализ	текущий	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов									Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
дисц		2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	Qualitative Financial Analysis	контроль															
<b>4 Математическое моделирование процесса принятия экономических решений</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[014439] Математическая теория рисков Mathematical Theory of Risk	текущий контроль	0	28	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-5	[007957] Методы управления в социально-экономических системах Control Methods in Socio-Economic Systems	зачёт	0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	90	0	0	0
<b>С06. Семестр 6</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.2. прки	2	ПКП-4, ПКП-7, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5	[056918] Научно-исследовательская работа (учебная практика) Research Project (Practical Training)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	0	47	0	7	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108

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
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	80
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 5 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	80
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	80
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 5 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	80
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок 1. дисц	3	УКБ-4	[000664] Английский язык (осн курс), тр 5 сем English	зачёт	0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	28	39	0	7	80
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C05-C07)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000665] Теория вероятностей и математическая статистика Probability Theory and Mathematical Statistics	зачёт, экзамен	30	0	2	26	0	4	0	0	4	0	0	11	0	31	4
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000672] Практикум на ЭВМ (математическая статистика)	зачёт	0	0	0	14	0	2	0	0	2	0	0	47	0	7	8



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
			Computer Workshop (Mathematical Statistics)																
<b>Современное программирование</b>																			
Блок 1. дисц	5	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[064743] Проектирование высоконагруженных систем High-load Systems Design	зачёт, экзамен	30	0	2	30	0	4	0	0	4	0	0	79	0	31	4
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Профессиональная траектория Дискретная математика и математическое программирование</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (дискр мат и мат прогр), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (дискр мат и мат прогр), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок 1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (дискр мат и мат прогр), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок 1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (дискр мат и мат прогр), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок 1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (дискр мат и мат прогр), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (дискр мат и мат прогр), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			

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
<b>Блок дисциплин .</b>																			
<b>1 Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000727] Математические модели коллективного принятия решений Mathematical Models of Cooperative Decision Making	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000728] Алгоритмы классификации и кластеризации Classification and Clusterisation Algorithms	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25	
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000693] Алгоритмы теории расписаний Schedule Theory Algorithms	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	2	0	0	33	0	7	0	
<b>Профессиональная траектория Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2	
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0

Код Блока	Трудоемкость, 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
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Управление медико-биологическими системами</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[062514] Устойчивость движений сложных систем Stability of Movements of Complex Systems	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000738] Медико-биологическая статистика. Часть 1 Biomedical Statistics. Part I	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25	
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000698] Математические модели эпидемий Mathematical Models of Epidemics	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>2 Компьютерные технологии и системы управления</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000739] Прикладные задачи проектирования цифровых систем Applied Design Problems of Digital System Analysis	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25	
Блок.1.	1	ПКА-1, ПКА-	[000740] Методы анализа и синтеза цифровых	текущий	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	

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		2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	систем Methods of Analysis and Synthesis of Digital Systems	контроль															
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000699] Введение в компьютерные технологии процессов управления Introduction to Computer Technologies of Control Processes	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>3 Компьютерное моделирование и многопроцессные системы</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[057564] Интернет вещей Internet of Things	зачёт	14	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[057751] Тестирование программного обеспечения Software Testing	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000700] Компьютерное и математическое моделирование сложных систем Computer and Mathematical Modelling of Complex Systems	текущий контроль	12	16	0	0	0	2	0	2	0	0	0	33	0	7	0
<b>Профессиональная траектория Математическое и программное обеспечение вычислительных машин</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Вычислительные методы и технологии современного естествознания</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1,	[000711] Современные вычислительные методы в задачах естествознания Modern Computational Methods in Problems of Natural	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов									Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		ПКП-02.2	Science																
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (мат обес выч маш), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (мат обес выч маш), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000712] Дискретная математика для программистов Discrete Mathematics for Programmers	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000686] Клиентские технологии разработки Интернет-приложений Client Web-Application Development	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (мат обес выч маш), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
<b>2 Математическое и информационное моделирование управляемых систем</b>																			

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
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (мат обес выч маш), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (мат обес выч маш), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000713] Приложения интервального анализа и нечеткой математики Applications of Interval Analysis and Fuzzy Mathematics	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (мат обес выч маш), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000714] Анализ и хранение данных в программных системах Analysis and Storage of Data in Software Systems	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000687] Проектирование и реализация программного обеспечения для Интернета Software Design	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2

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
			Numerical Methods																
<b>3 Диагностика функциональных систем</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000717] Физические основы математического моделирования живых систем Physical Fundamentals of Mathematical Modelling of Living Systems	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000718] Методы построения информационно-справочных систем в медицине Methods of Information and Reference System Development in Medicine	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (мат обес выч маш), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (мат обес выч маш), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000685] Динамика функциональных систем Dynamics of Functional Systems	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3

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
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	Mathematical Physics Equations [000703] Функциональный анализ (мат обес выч маш), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
<b>4 Технология программирования</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (мат обес выч маш), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000716] Теория алгоритмов Theory of Algorithms	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат обес выч маш), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (мат обес выч маш), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат обес выч маш), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат обес выч маш), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000715] Классификация документов Document Clusterisation	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0



Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов				Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов		
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (мат обес выч маш), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000688] Нейросетевые технологии Neural Network Technologies	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>5 Современное программирование</b>																			
Блок.1. дисц	20	ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7	Дисциплины по выбору: <b>С06 Выбор 4 из 9</b> <b>С06 Elective Courses (4 from 9)</b> (выбрать 4 дисц.)	зачёты: не предусмотрены экзамены: 4															
	5		[064759] Введение в метавычисления (ЯП-2) (мат обес выч маш), тр 6 сем Introduction to Metacomputations	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064762] Компьютерные сети (мат обес выч маш), тр 6 сем Computer Networks	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[065070] Математическая логика в информатике Mathematical Logic in Computer Science	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064754] Машинное обучение - 2 Machine Learning - 2	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[065100] Методы и алгоритмы эвристического поиска Methods and Algorithms of Heuristic Search	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	136	0	10	30
	5		[064758] Практические аспекты разработки компиляторов (КОМП-2) (мат обес выч маш), тр 6	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30

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
			сем Practical Aspects of Compiler Construction																
	5		[064760] Программирование в Linux (мат обес выч маш), тр 6 сем Linux Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064756] Разработка веб-приложений (ВЕБ-2) (мат обес выч маш), тр 6 сем Web-applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
	5		[064763] Спортивное программирование - 2 (СП) Competitive Programming 2	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	106	0	10	30
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование систем и процессов управления</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (мат мод сист и пу), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (мат мод сист и пу), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (мат мод сист и пу), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (мат мод сист и пу), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (мат мод сист и пу), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (мат мод сист и пу), осн тр	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6

Код Блока	Трудоемкость, 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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
			Computer Workshop (Numerical Methods)																
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Механика управляемого движения</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000722] Моделирование и управление мехатронными системами Modelling and Control of Mechatronic Systems	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000690] Методы космической динамики и мехатронных систем Methods of Space Dynamics and Mechatronic Systems	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000721] Управление механическими и живыми системами Mechanical and Living System Control	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Моделирование пространственно-временных процессов</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000691] Математические модели активных сред Mathematical Models of Active Media	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000723] Компьютерное моделирование пространственно-временных процессов Computer Modelling of Space-Time Processes	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[000724] Решение задач математической физики в прикладных пакетах	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25

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
		ПКП-03.1, ПКП-03.2	Solving Problems of Mathematical Physics in Application Packages																
<b>3 Космические технологии и прикладная астродинамика</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000692] Моделирование космических систем Space System Modelling	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000726] Астродинамика в зеркале интернета Astrodynamics in Internet	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000725] Движение тел в космических системах Motion of Objects in Space Systems	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (пр мат, инф и пу), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (пр мат, инф и пу), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (пр мат, инф и пу), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (пр мат, инф и пу), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3

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
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (пр мат, инф и пу), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (пр мат, инф и пу), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000682] Устойчивость и робастная устойчивость полиномов Stability and Robust Stability of Polynomials	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000706] Стабилизация нелинейных динамических систем Nonlinear Dynamical System Stabilization	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000705] Множество и принцип Парето Pareto Principle and Set	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>2 Дискретная математика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[063273] Недифференцируемая оптимизация Nondifferentiable Optimisation	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1.	2	ПКА-1, ПКА-	[000708] Аппроксимация функций	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25

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		2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	Approximation of Functions																
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000683] Матричные методы в теории графов Matrix Methods in Graph Theory	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>3 Математическое моделирование и оптимальное управление</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000709] Выпуклый анализ Convex Analysis	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000710] Недифференцируемая оптимизация Nondifferentiable Optimisation	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000684] Негладкий анализ Nonsmooth Analysis	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>Профессиональная траектория Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1.	3	ПКА-1, ПКА-	[000703] Функциональный анализ (проц упр и	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
дисц		2	выс/пр выс сист), осн тр Functional Analysis																
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (проц упр и выс/пр выс сист), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (проц упр и выс/пр выс сист), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (проц упр и выс/пр выс сист), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Математические модели управления и оптимизации</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000743] Управление ансамблями траекторий Control of Ensembles of Trajectories	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000701] Моделирование электрофизических систем Modelling of Electro-Physical Systems	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000744] Математические модели управления Mathematical Control Models	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
<b>2 Аппаратные, инструментальные и программные средства высокопроизводительных вычислений</b>																			

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
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000702] Методы теории функций комплексной переменной в механике и физике Analysis Methods of Complex Analysis in Mechanics and Physics	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000745] Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем Operating Systems of Distributed Computational Systems	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000746] Параллельные и распределенные вычисления Parallel and Distributed Computing	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
<b>Профессиональная траектория Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-3	[000704] Архитектура вычислительных систем (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Architecture of Computational Systems	зачёт	16	12	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000666] Уравнения математической физики (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Mathematical Physics Equations	зачёт, экзамен	30	0	2	10	0	2	0	2	4	0	0	23	4	31	3
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-8	[000114] Аналитическая динамика управляемых систем (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Analytical Dynamics of Controlled Systems	экзамен	30	0	2	12	0	2	0	2	2	0	0	30	4	24	12
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[000703] Функциональный анализ (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Functional Analysis	экзамен	30	0	2	12	0	4	0	2	2	0	0	28	4	24	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-2, ПКП-8	[000117] Численные методы (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Numerical Methods	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	10	4	24	2



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
Блок.1. дисц	2	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-8	[000663] Практикум на ЭВМ (численные методы) (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Computer Workshop (Numerical Methods)	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	2	2	0	0	29	4	7	6
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000729] Статистическое оценивание и планирование наблюдений Statistical Estimation and Planning of Observations	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000694] Конфликт и кооперация Conflict and Cooperation	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000730] Математическое программирование Mathematical Programming	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
<b>2 Моделирование экономических систем</b>																			
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000731] Математические модели макроэкономики Mathematical Models of Macroeconomics	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000732] Оптимизационные задачи экономики Optimisation Problems of Economics	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25

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
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000695] Экономическая динамика Economic Dynamics	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>3 Моделирование социально-экономических систем</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000696] Количественный финансовый анализ Qualitative Financial Analysis	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000734] Методы теории дифференциальных уравнений в экономике и социологии Methods of Differential Equations Theory in Economics and Sociology	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000733] Конкуреннтные динамические системы и их применение в экономике и финансах Competitive Dynamic Systems and their Application in Economics and Finance	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
<b>4 Математическое моделирование процесса принятия экономических решений</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[014439] Математическая теория рисков Mathematical Theory of Risk	зачёт	12	16	0	0	0	2	0	0	2	0	0	33	0	7	0
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000735] Матричные модели управления Matrix Control Models	текущий контроль	14	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[046704] Оптимизация задач большой размерности Optimisation of Multidimensional Problems	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	25

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
		ПКП-05.1, ПКП-05.2																	
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-5	[007957] Методы управления в социально-экономических системах Control Methods in Socio-Economic Systems	зачёт	0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	90	0	0	0
Блок.1. дисц	1	УКБ-10	[058038] Введение в науку о данных (онлайн-курс) Introduction to Data Science (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	14	36
<b>4 год обучения</b>																			
<b>С07. Семестр 7</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	2	УКБ-1, УКБ-6, УКБ-7	[058037] Философия (онлайн-курс) Philosophy (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0
Блок.1. дисц	0	УКБ-9	[057495] Безопасность жизнедеятельности (онлайн-курс) Life Safety (Online Course)	аттестационное испытание	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0
Блок.2. прки	3	ПКП-4, ПКП-7, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5	[056918] Научно-исследовательская работа (учебная практика) Research Project (Practical Training)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	0	88	0	4	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностраннный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C7</b>																			

Код Блока	Трудоемкость, 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
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 7 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 7 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык/ Углубленный курс английского языка C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 5 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Немецкий язык / Углубленный курс английского языка C3-C4: C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000669] Немецкий язык (осн курс), тр 5 сем German	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
			[039283] Углубленный курс английского языка (осн курс), тр 5 сем Advanced English		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%) C1-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	аттестационное испытание, экзамен	0	0	0	56	0	0	0	0	4	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4; Английский язык C5-C7</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-4	[000664] Английский язык (осн курс), тр 5 сем English	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	39	0	7	30
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (C05-C07)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			

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
Блок 1. дисц	4	ПКА-2, ПКП-5	[000757] Математическое моделирование Mathematical Modelling	зачёт, экзамен	28	0	2	0	14	0	2	0	4	0	0	63	0	31	0
<b>Современное программирование</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКА-2, ПКП-5	[064009] Программная инженерия Software Engineering	зачёт, экзамен	32	0	2	32	0	0	0	0	4	0	0	43	0	31	32
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Блок по выбору (С07)</b>																			
<b>Прикладная математика и информатика</b>																			
Блок 1. дисц	5	ПКА-3, ПКП-2, ПКП-8	[000753] Автоматизация решения дифференциальных уравнений Automation Solving of Differential Equations	экзамен	26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
			[000754] Задачи оптимального управления в динамических системах Problems of Optimal Control in Dynamical Systems		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
			[000752] Искусственный интеллект Artificial Intelligence		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
			[000750] Методы прикладной математики в экономике Methods of Applied Mathematics in Economics		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
			[000747] Моделирование социально-экономических систем Modelling of Social and Economic Systems		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
			[000756] Решение задач в символьных системах программирования Problem Solving in Computer Algebra Systems		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0

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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
			[000751] Технология компонентного программирования. Часть 2 Component Programming Technology. Part 2		26	30	2	0	0	4	0	0	2	0	0	92	0	24	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-3, ПКП-2, ПКП-8	[000762] Марковские процессы Markov Processes	экзамен	28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
			[000764] Математические модели биологических и социально-активных сред Mathematical Models of Biological and Social-Active Systems		28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
			[000761] Математическое моделирование задач нелинейной механики управляемых систем Nonlinear Mechanics and Control		28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
			[000763] Многокритериальная оптимизация Multicriteria Optimization		28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
			[000758] Оптимальный выбор в многокритериальной среде Optimal Choice in Multi-Criteria Environment		28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
			[000759] Теория и методы цифровой обработки изображений Theory and Methods of Digital Image Processing		28	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	20	0	24	0
<b>Современное программирование</b>																			
Блок 1. дисц	8	ПКП-1, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7	Дисциплины по выбору: СП С07 Курс по выбору (2 из 11) (выбрать 2 дисц.)	зачёты: не предусмотрены экзамены: 2															
	4		[067829] Вычисления на видеокартах GPGPU Computing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[064130] Глубокое обучение	экзамен	30	30	2	0	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) 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
			Deep Learning																
	4		[064463] Компьютерная графика Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[044992] Основы байесовского вывода Introduction to Bayesian Derivation	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	4		[064459] Основы веб-технологий Web-technologies Fundamentals	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[058929] Параллельное программирование Parallel Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[063999] Разработка мобильных приложений Mobile Applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[067832] Решение задач с семантическим разрывом Solving Problems with a Semantic Gap	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[064500] Спортивное программирование 3 Competitive Programming 3	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[053631] Теория сложности вычислений Computational Complexity Theory	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	4		[064005] Язык программирования Rust Rust Programming Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
<b>Профессиональная траектория Дискретная математика и математическое программирование</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин .</b>																			
<b>1 Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000727] Математические модели коллективного принятия решений Mathematical Models of Cooperative Decision Making	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0

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
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[053625] Вычислительные методы статистики Computational Methods in Statistics	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000788] Логистика, теория управления запасами Logistics and Inventory Theory	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
<b>Профессиональная траектория Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Управление медико-биологическими системами</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[044979] Медико-биологическая статистика. Часть 2 Biomedical Statistics. Part 2	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30	
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[062514] Устойчивость движений сложных систем Stability of Movements of Complex Systems	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[062515] Алгоритмические основы статистической обработки медико-биологической информации Algorithmic Bases of Statistical Processing of Medical and Biological Information	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>2 Компьютерные технологии и системы управления</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[000740] Методы анализа и синтеза цифровых систем	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПКП-06.1, ПКП-06.2	Methods of Analysis and Synthesis of Digital Systems																
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000798] Цифровая обработка измеряемой информации Digital Processing of Measuring Information	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000799] Прикладные методы обработки измерений Applied Methods for Data Processing	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
<b>3 Компьютерное моделирование и многопроцессные системы</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[058052] Верификация, аттестация и качество программного обеспечения Verification, Certification and Software Quality	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000700] Компьютерное и математическое моделирование сложных систем Computer and Mathematical Modelling of Complex Systems	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[058393] Высокопроизводительные вычисления High-Performance Computations	зачёт	28	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	72	0	4	0
<b>Профессиональная траектория Математическое и программное обеспечение вычислительных машин</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Вычислительные методы и технологии современного естествознания</b>																			

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
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000711] Современные вычислительные методы в задачах естествознания Modern Computational Methods in Problems of Natural Science	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000772] Серверные технологии разработки Интернет-приложений Server Technologies for Web Applications Development	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000765] Методы построения программных управлений для линейных систем Methods for Constructing Programme Control for Linear Systems	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>2 Математическое и информационное моделирование управляемых систем</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000774] Математическая логика и теория алгоритмов Mathematical Logic and Computability Theory	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000773] Оптимизация и проектирование управляемых систем Optimisation and Design of Control Systems	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000713] Приложения интервального анализа и нечеткой математики Applications of Interval Analysis and Fuzzy Mathematics	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
<b>3 Диагностика функциональных систем</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[000717] Физические основы математического моделирования живых систем	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0



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	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	
	3		[045378] Алгоритмы для NP-трудных задач Algorithms for NP-hard Problems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067542] Алгоритмы для NP-трудных задач Algorithms for NP-hard Problems	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[067722] Анализ изображений Image Analysis	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067872] Анализ изображений Image Analysis	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[065707] Введение в глубокое обучение на практике Deep Learning: Introduction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067903] Введение в глубокое обучение на практике Deep Learning: Introduction	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	3		[045020] Введение в коммуникационную сложность Introduction to Communication	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067793] Введение в коммуникационную сложность Introduction to Communication Complexity	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	2		[067635] Введение в модальную логику Introduction to Modal Logic	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[069439] Введение в модальную логику Introduction to Modal Logic	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	4		[065706] Введение в системы хранения и обработки данных Data Storage and Processing Systems: Introduction	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067906] Введение в системы хранения и обработки данных Data Storage and Processing Systems: Introduction	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[064135] Вероятностные алгоритмы Probabilistic Algorithms	экзамен	30	30	2	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	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
	2		[067646] Вероятностные алгоритмы Probabilistic Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[067949] Вероятностные алгоритмы Probabilistic Algorithms	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[064007] Выпуклая оптимизация Convex Optimization	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067853] Выпуклая оптимизация Convex Optimization	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[067829] Вычисления на видеокартах GPGPU Computing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067864] Вычисления на видеокартах GPGPU Computing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[064130] Глубокое обучение Deep Learning	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[067914] Глубокое обучение Deep Learning	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	3		[069428] Дополнительные главы структур данных Advanced Data Structures	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[069429] Дополнительные главы структур данных Advanced Data Structures	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[059709] Квантовые вычисления Quantum Computations	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067634] Квантовые вычисления Quantum Computations	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[064463] Компьютерная графика Computer Graphics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067869] Компьютерная графика Computer Graphics	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30

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			[064459] Основы веб-технологий Web-technologies Fundamentals	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
3			[067857] Основы веб-технологий Web-technologies Fundamentals	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
4			[058929] Параллельное программирование Parallel Programming	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
3			[067871] Параллельное программирование Parallel Programming	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
3			[053618] Приближенные алгоритмы Approximation Algorithms	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
2			[067809] Приближенные алгоритмы Approximation Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
4			[063999] Разработка мобильных приложений Mobile Applications Development	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
3			[067858] Разработка мобильных приложений Mobile Applications Development	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
2			[068643] Самые красивые доказательства в истории математики (семинар) The Most Beautiful Proofs in the History of Mathematics (Seminar)	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32
4			[064500] Спортивное программирование 3 Competitive Programming 3	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
3			[068004] Спортивное программирование 3 Competitive Programming 3	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
3			[064140] Теория игр Game Theory	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
2			[067759] Теория игр Game Theory	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) 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		[069431] Теория информации Information Theory	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4		
	2		[069438] Теория информации Information Theory	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4		
	4		[053631] Теория сложности вычислений Computational Complexity Theory	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30		
	3		[067936] Теория сложности вычислений Computational Complexity Theory	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34		
	4		[069426] Точные оценки на сложность Fine-grained Complexity	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30		
	3		[069427] Точные оценки на сложность Fine-grained Complexity	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30		
	4		[064008] Язык программирования Python Python Programming Language	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34		
	3		[067851] Язык программирования Python Python Programming Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30		
	4		[064005] Язык программирования Rust Rust Programming Language	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30		
	3		[067953] Язык программирования Rust Rust Programming Language	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30		
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование систем и процессов управления</b>																				
<b>Блок(и) дисциплин</b>																				
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																				
<b>1 Механика управляемого движения</b>																				
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1,	[000781] Компьютерные технологии моделирования управляемых динамических систем Computer Technologies of Modelling Control	текущий контроль	28	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0

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
		ПКП-03.2	Dynamical Systems																
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000782] Вычислительные методы механики управляемых систем Numerical Methods in Mechanics of Control Systems	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000721] Управление механическими и живыми системами Mechanical and Living System Control	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
<b>2 Моделирование пространственно-временных процессов</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000723] Компьютерное моделирование пространственно-временных процессов Computer Modelling of Space-Time Processes	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000783] Анализ надежности и безопасности объектов жизнедеятельности Analysis of Reliability and Safety of Object Life Activity	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000785] Конечно-элементное моделирование с использованием программных комплексов Finite Element Modelling Using Software Packages	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>3 Космические технологии и прикладная астродинамика</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000725] Движение тел в космических системах Motion of Objects in Space Systems	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок.1.	4	ПКА-1, ПКА-	[000786] Математические модели космофизических	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30



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
дисц		2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	систем Mathematical Models of Cosmophysical Systems																
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000784] Физика космических процессов Physics of Space Processes	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>Профессиональная траектория Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000767] Дифференциальные уравнения с запаздыванием Time Delay Differential Equations	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000766] Математическое и компьютерное моделирование в медицинской диагностике Mathematical and Computer Modelling in Medical Diagnosis	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000705] Множество и принцип Парето Pareto Principle and Set	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
<b>2 Дискретная математика и процессы управления</b>																			
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1,	[000769] Теория всплесков Wavelet Theory	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	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
		ПКП-01.2																	
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[063273] Недифференцируемая оптимизация Nondifferentiable Optimisation	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[058637] Основы цифровой обработки сигналов в MATLAB Fundamentals of Digital Signal Processing using MATLAB	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>3 Математическое моделирование и оптимальное управление</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000684] Негладкий анализ Nonsmooth Analysis	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[049049] Современные подходы в негладком анализе Modern Approaches in Nonsmooth Analysis	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000770] Математическое моделирование процессов идентификации и обработки измерительной информации Mathematical Modelling of Measurement Data Identification and Processing	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>Профессиональная траектория Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Математические модели управления и оптимизации</b>																			

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	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000743] Управление ансамблями траекторий Control of Ensembles of Trajectories	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000802] Методы оптимизации в прикладных задачах Optimization Methods in Applied Problems	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000803] Распараллеливание и высокопроизводительные вычисления Parallelization and High-Performance Computing	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
<b>2 Аппаратные, инструментальные и программные средства высокопроизводительных вычислений</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000745] Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем Operating Systems of Distributed Computational Systems	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок 1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000805] Современные главы математической физики Modern Chapters of Mathematical Physics	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000804] Безопасность глобальных сетевых технологий Security of Global Network Technologies	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
<b>Профессиональная траектория Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			

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
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000729] Статистическое оценивание и планирование наблюдений Statistical Estimation and Planning of Observations	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000789] Методы Data Mining Data Mining	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000790] Элементы комбинаторики и дискретного анализа Elements of Combinatorics and Discrete Analysis	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
<b>2 Моделирование экономических систем</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000791] Методы нелинейной теории управляемых экономических систем Methods of Nonlinear Theory of Controlled Economical Systems	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000731] Математические модели макроэкономики Mathematical Models of Macroeconomics	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000792] Прогнозирование в финансовой математике Prognostication in Financial Mathematics	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30

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
<b>3 Моделирование социально-экономических систем</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000793] Теоретико-игровые модели и алгоритмы в задачах математической экономики и социологии Game-Theoretic Models and Algorithms in Mathematical Economics and Sociology	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000794] Дифференциальные уравнения с запаздыванием и их приложения в социологии и экономике Time Delay Differential Equations	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000733] Конкурентные динамические системы и их применение в экономике и финансах Competitive Dynamic Systems and their Application in Economics and Finance	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
<b>4 Математическое моделирование процесса принятия экономических решений</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000735] Матричные модели управления Matrix Control Models	зачёт	14	14	0	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[044973] Теория производственных функций. Часть 2 Production Function Theory. Part 2	текущий контроль	28	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	72	0	4	0
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000795] Теория производственных функций. Часть 1 Production Function Theory. Part 1	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	105	0	7	30
<b>C08. Семестр 8</b>																			

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
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.2. прки	8	ПКП-4, ПКП-7, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5	[058496] Научно-исследовательская (производственная) практика Research Practice (Internship)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	286	0	0	0
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	3	УКБ-1, УКБ-6	[000749] История Санкт-Петербурга History of St.Petersburg	зачёт	20	20	0	0	0	2	0	0	2	0	0	57	0	7	0
			[000748] Русский язык и культура речи Russian Language and Standards of Speech		20	20	0	0	0	2	0	0	2	0	0	57	0	7	0
Блок.1. дисц	3	УКБ-1	[000808] Правоведение Law	зачёт	14	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	63	0	7	0
			[000807] Социология Sociology		14	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	63	0	7	0
<b>Профессиональная траектория Дискретная математика и математическое программирование</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	[000811] Математические модели производственно-логистических систем Mathematical Models of Production and Logistical Systems	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (дискр мат и мат прогр), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин .</b>																			
<b>1 Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности</b>																			
Блок.1.	3	ПКА-1, ПКА-	[053625] Вычислительные методы статистики	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0

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		2, ПКП-1, ПКП-04.1, ПКП-04.2	Computational Methods in Statistics																
<b>Профессиональная траектория Исследование и проектирование систем управления и обработки сигналов</b>																			
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (иссл и проект сист упр и обр сигн), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000814] Математические модели в экологии Mathematical Models in Ecology	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Управление медико-биологическими системами</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[062515] Алгоритмические основы статистической обработки медико-биологической информации Algorithmic Bases of Statistical Processing of Medical and Biological Information	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>2 Компьютерные технологии и системы управления</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	[000798] Цифровая обработка измеряемой информации Digital Processing of Measuring Information	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>3 Компьютерное моделирование и многопроцессные системы</b>																			
Блок.1.	3	ПКА-1, ПКА-	[056863] Практикум по высокопроизводительным	зачёт	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	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	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
дисц		2, ПКП-1, ПКП-06.1, ПКП-06.2	вычислениям Workshop on High Performance Computing																
<b>Профессиональная траектория Математическое и программное обеспечение вычислительных машин</b>																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Вычислительные методы и технологии современного естествознания</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000765] Методы построения программных управлений для линейных систем Methods for Constructing Programme Control for Linear Systems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (mat обес выч маш), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000809] Информационные модели Information Models	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25
<b>2 Математическое и информационное моделирование управляемых систем</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000773] Оптимизация и проектирование управляемых систем Optimisation and Design of Control Systems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000809] Информационные модели Information Models	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25



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	
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (mat обес выч маш), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
<b>3 Диагностика функциональных систем</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000809] Информационные модели Information Models	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000777] Математические модели иммунного процесса Mathematical Models of Immune Process	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0	
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (mat обес выч маш), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
<b>4 Технология программирования</b>																			
Блок.1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (mat обес выч маш), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000779] Современный информационный поиск Modern Information Retrieval	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0	
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-02.1, ПКП-02.2	[000809] Информационные модели Information Models	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25

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
<b>5 Современное программирование</b>																			
Блок 1. дисц	10	ПКП-1, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7	Дисциплины по выбору: C08 (10 эс) Elective Courses C08 (выбрать от 3 до 5 дисц.)	зачёты: от 0 до 4															
				экзамены: от 1 до 2															
	3		[067868] Алгоритмы биоинформатики Bioinformatics Algorithms	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[068108] Алгоритмы биоинформатики Bioinformatics Algorithms	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[059715] Алгоритмы и метод динамического программирования Algorithms and Dynamical Programming Method	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067545] Алгоритмы и метод динамического программирования Algorithms and Dynamical Programming Method	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[067716] Архитектура JVM JVM Architecture	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067859] Архитектура JVM JVM Architecture	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	3		[059708] Ветвящиеся процессы Branching Processes	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067670] Ветвящиеся процессы Branching Processes	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	3		[051698] Вычислительная геометрия. Часть 1 Computational Geometry. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	28	4
	2		[067671] Вычислительная геометрия. Часть 1 Computational Geometry. Part 1	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4
	4		[062547] Дифференциальные уравнения	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30

Код Блока	Трудоемкость, 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
			Differential Equations																
	3		[068668] Дифференциальные уравнения Differential Equations	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[053605] Криптографические протоколы Cryptographic Protocols	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[067918] Криптографические протоколы Cryptographic Protocols	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[045385] Машинное обучение: графические вероятностные модели Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[067919] Машинное обучение: графические вероятностные модели Machine Learning: Graphical Probabilistic Models	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[067723] Обработка естественных языков Natural Language Processing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067873] Обработка естественных языков Natural Language Processing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30
	4		[069440] Продвинутое алгоритмы Advanced Algorithms	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34
	3		[069441] Продвинутое алгоритмы Advanced Algorithms	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	4		[067720] Семантика языков программирования Programming Language Semantics	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30
	3		[067950] Семантика языков программирования Programming Language Semantics	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34
	2		[053565] Современные методы в теоретической информатике (семинар). Часть 2 Modern Methods in Computer Science (Seminar). Part	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32

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
			2																
	4		[053657] Теория графов Graph Theory	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34	
	3		[067933] Теория графов Graph Theory	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34	
	4		[064001] Тестирование программного обеспечения Software Testing	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30	
	3		[067866] Тестирование программного обеспечения Software Testing	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30	
	4		[067717] Типы в языках программирования Types in Programming Languages	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30	
	3		[067860] Типы в языках программирования Types in Programming Languages	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30	
	4		[067830] Численные методы Numerical Methods	экзамен	30	0	2	30	0	0	0	2	0	0	70	0	10	30	
	3		[067867] Численные методы Numerical Methods	зачёт	30	0	0	30	0	0	0	2	0	0	46	0	0	30	
	4		[064852] Эффективные параллельные алгоритмы Efficient Parallel Algorithms	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	2	0	0	48	0	32	34	
	2		[067785] Эффективные параллельные алгоритмы Efficient Parallel Algorithms	зачёт	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	28	4	
	3		[067942] Эффективные параллельные алгоритмы Efficient Parallel Algorithms	зачёт	30	30	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	34	
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование систем и процессов управления</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (мат мод сист и пу), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок 1.	3	ПКА-1, ПКА-	[000810] Проблемы математического	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25

Код Блока	Трудоемкость, 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
дисц		2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	моделирования систем и процессов управления Problems of Mathematical Modelling of Systems and Control Processes																
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Механика управляемого движения</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000781] Компьютерные технологии моделирования управляемых динамических систем Computer Technologies of Modelling Control Dynamical Systems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>2 Моделирование пространственно-временных процессов</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000785] Конечно-элементное моделирование с использованием программных комплексов Finite Element Modelling Using Software Packages	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>3 Космические технологии и прикладная астродинамика</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-03.1, ПКП-03.2	[000784] Физика космических процессов Physics of Space Processes	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>Профессиональная траектория Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (пр мат, инф и пу), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1,	[000806] Основы теории дискретных динамических систем	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25

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
		ПКП-01.1, ПКП-01.2	Fundamentals of Discrete Dynamical System Theory																
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Прикладная математика, информатика и процессы управления</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000766] Математическое и компьютерное моделирование в медицинской диагностике Mathematical and Computer Modelling in Medical Diagnosis	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>2 Дискретная математика и процессы управления</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[058637] Основы цифровой обработки сигналов в MATLAB Fundamentals of Digital Signal Processing using MATLAB	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>3 Математическое моделирование и оптимальное управление</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-01.1, ПКП-01.2	[000770] Математическое моделирование процессов идентификации и обработки измерительной информации Mathematical Modelling of Measurement Data Identification and Processing	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>Профессиональная траектория Процессы управления и высокопроизводительные вычислительные системы</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (проц упр и выс/пр выч сист), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок 1.	3	ПКА-1, ПКА-	[000815] Процессы управления и	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25

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
дисц		2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	высокопроизводительные вычисления Control Processes and High-Performance Computing																
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			
<b>1 Математические модели управления и оптимизации</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000802] Методы оптимизации в прикладных задачах Optimization Methods in Applied Problems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>2 Аппаратные, инструментальные и программные средства высокопроизводительных вычислений</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-12.1, ПКП-12.2	[000804] Безопасность глобальных сетевых технологий Security of Global Network Technologies	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>Профессиональная траектория Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКП-1, УКБ-4	[050444] Концепции современного естествознания (на английском языке) (сист анализ, иссл опер и упр), осн тр Concepts of Modern Natural Science (in English)	экзамен	16	18	2	18	0	0	0	2	4	0	0	54	0	30	5
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000813] Математические модели исследования операций Mathematical Models of Research Operation	зачёт	0	18	2	0	0	2	0	0	2	0	0	84	0	0	25
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин по выбору</b>																			

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
<b>1 Системный анализ, исследование операций и управление</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000789] Методы Data Mining Data Mining	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>2 Моделирование экономических систем</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000791] Методы нелинейной теории управляемых экономических систем Methods of Nonlinear Theory of Controlled Economical Systems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>3 Моделирование социально-экономических систем</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[000793] Теоретико-игровые модели и алгоритмы в задачах математической экономики и социологии Game-Theoretic Models and Algorithms in Mathematical Economics and Sociology	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	0
<b>4 Математическое моделирование процесса принятия экономических решений</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-05.1, ПКП-05.2	[044973] Теория производственных функций. Часть 2 Production Function Theory. Part 2	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	24	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
<b>И. Итоговая аттестация</b>			
<b>Базовая часть итоговой аттестации</b>			
Блок.3.г на	6	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

**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 № 9</i> )
Блок 1	Дисциплины (модули)	218	не менее 165
Блок 2	Практика	16	не менее 15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	не менее 3
Объем программы		240	240