

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности



Луков Е.В.

20 21 г.

План одобрен Ученым советом ММФ

Протокол № 7 от 26.03.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

02.03.01

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Основы научно-исследовательской деятельности в области математики и компьютерных наук

Факультет: Механико-математический факультет

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 321/ОД от 02.04.2019

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	31692	21.03.2014

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

Декан ММФ

Руководитель программы

/ Игнатьева М.А./

/ Цой Г.А. /

/ Гензе Л.В./

/ Гензе Л.В./

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
Э	Теоретическое обучение и практики	17 5/6	17	34 5/6	17 5/6	17	34 5/6	17 5/6	17	34 5/6	17 5/6	8	25 5/6	130 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 5/6	2 2/6	5 1/6	2 5/6	2 2/6	5 1/6	2 5/6	2 2/6	5 1/6	2 5/6	1 4/6	1 3/6	20
Н	Научно-исслед. работа											6 3/6	6 3/6	6 3/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											3 1/6	3 1/6	3 1/6
К	Каникулы	1	8 4/6	9 4/6	1	8 4/6	9 4/6	1	8 4/6	9 4/6	1	8 4/6	9 4/6	38 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп														

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'Бакалавры Математика и КН 2019-2020 год набора.plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2019

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)								207	207	7780	7780	4381.6	4381.6	2645.6	752.7	30	30	26	26	26	26	30	13	
Б1.О.1.Универсальный цикл. Обязательная часть								22	22	792	792	400.95	400.95	375.35	15.7	10	3	3	3				3	
+	Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	108	108	56.95	56.95	51.05		3							24	Факультет исторических и политических наук		
+	Б1.О.1.02	Философия		8		3	3	108	108	50.65	50.65	57.35									3	96	Философский факультет	
+	Б1.О.1.03	Иностранный язык	4	123		12	12	432	432	217.25	217.25	199.05	15.7	3	3	3	3					130	Факультет иностранных языков	
+	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности		1		2	2	72	72	38.05	38.05	33.95		2								42	каф. физической и вычислительной	
+	Б1.О.1.05	Физическая культура и Спорт		1		2	2	72	72	38.05	38.05	33.95		2								153	Факультет физической культуры	
Б1.В.1.Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по										328	328	328	328											
+	Б1.В.1.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456				328	328	328	328													
-	Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
+	Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
-	Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
-	Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
-	Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
-	Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования		123456				328	328	328	328											153	Факультет физической культуры	
Б1.О.2.Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть								98	98	3528	3528	1842.2	1842.2	1211.7	474.05	15	20	18	14	15	7	5	4	
+	Б1.О.2.01	Математический анализ	1234			29	29	1044	1044	580.4	580.4	328.8	134.8	8	7	7	7					37	каф. общей математики	
+	Б1.О.2.02	Функциональный анализ	5			6	6	216	216	96.8	96.8	85.5	33.7					6				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.03	Комплексный анализ	5			6	6	216	216	96.8	96.8	85.5	33.7					6				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.04	Алгебра	12			10	10	360	360	185.2	185.2	107.4	67.4	5	5							38	каф. алгебры	
+	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	2			6	6	216	216	103.1	103.1	79.2	33.7		6							39	каф. геометрии	
+	Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	3			4	4	144	144	77.9	77.9	32.4	33.7			4						39	каф. геометрии	
+	Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	4		3	6	6	216	216	147.35	147.35	37.2	31.45				3	3				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.08	Теоретическая механика	34			8	8	288	288	147.4	147.4	91.2	49.4			4	4					41	каф. теоретической механики	
+	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография		1		2	2	72	72	10.75	10.75	61.25		2								164	Научная библиотека	
+	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности		2		2	2	72	72	17.05	17.05	54.95			2							40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.О.2.11	Правоведение		8		2	2	72	72	17.05	17.05	54.95								2		52	Юридический институт	
+	Б1.О.2.12	Теория вероятностей			5	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75					3				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.13	Математическая статистика		6		2	2	72	72	50.65	50.65	21.35						2				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.14	Теория случайных процессов		7		2	2	72	72	38.05	38.05	33.95							2			36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.15	Физика	6			5	5	180	180	103.1	103.1	52.2	24.7					5				44	каф. общей и экспериментальной	
+	Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство		8	7	5	5	180	180	92.8	92.8	71.45	15.75							3	2			
+	Б1.О.2.16.01	Экономика			7	3	3	108	108	58.95	58.95	33.3	15.75							3		36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.О.2.16.02	Предпринимательство		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15									2	36	кафедра математического анализа и	
Б1.В.2.Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе								51	51	1836	1836	1055.9	1055.9	652.1	127.95	3	5	5	9	6	10	13		
+	Б1.В.2.01	Математическая логика		2		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15			2							38	каф. алгебры	
+	Б1.В.2.02	Теория множеств		3		2	2	72	72	38.05	38.05	33.95				2						36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.В.2.03	Топология	4			4	4	144	144	69.5	69.5	58.8	15.7					4				36	кафедра математического анализа и	
+	Б1.В.2.04	Механика сплошной среды		4		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15					2					42	каф. физической и вычислительной	
+	Б1.В.2.05	Дискретная математика		5		3	3	108	108	75.85	75.85	32.15						3				38	каф. алгебры	

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'Бакалавры Математика и КН 2019-2020 год набора.plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экзам	Зачет	Зачет с	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б1.В.2.06	Уравнения математической физики	6	5		6	6	216	216	145.35	145.35	36.95	33.7					3	3			36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.2.07	Методы современной математики		6		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15						2				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.2.08	Теория чисел		6		3	3	108	108	67.45	67.45	40.55						3				38	каф. алгебры
+	Б1.В.2.09	Вариационное исчисление и методы оптимизации			7	4	4	144	144	77.85	77.85	50.4	15.75						4			36	кафедра математического анализа и теории функций
+	Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	1477	236		23	23	828	828	480.35	480.35	284.85	62.8	3	3	3	3		2	9			
+	Б1.В.2.10.01	Программирование	14	23		12	12	432	432	255	255	145.6	31.4	3	3	3	3					40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	7			4	4	144	144	77.9	77.9	50.4	15.7						4			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.2.10.03	Численные методы	7	6		7	7	252	252	147.45	147.45	88.85	15.7					2	5			40	каф. вычислительной математики и
Б1.О.3.Профессиональный цикл. Обязательная часть						8	8	288	288	145.8	145.8	126.45	15.75	2	2					2	2		
+	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике		1	2	4	4	144	144	73.9	73.9	54.35	15.75	2	2							35	Механико-математический факультет
+	Б1.О.3.02	Спецсеминар по математике		78		4	4	144	144	71.9	71.9	72.1							2	2		35	Механико-математический факультет
Б1.В.3.Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины						28	28	1008	1008	608.7	608.7	280.05	119.25					5	9	10	4		
+	Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах		5		2	2	72	72	38.05	38.05	33.95						2				40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра			5	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75					3				38	каф. алгебры
+	Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации			6	3	3	108	108	52.65	52.65	30.6	24.75						3			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов			6	3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75						3			40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
+	Б1.В.3.05	Компьютерная алгебра			6	3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75						3			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.3.06	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование			7	4	4	144	144	77.85	77.85	50.4	15.75						4			39	каф. геометрии
+	Б1.В.3.07	Искусственные нейронные сети на Python			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.3.08	Основы программирования на кластерных вычислительных системах		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
+	Б1.В.3.ДВ.01	Спец. курс 1			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3				
+	Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы			7	3	3	108	108	77.85	77.85	14.4	15.75						3			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.В.3.ДВ.02	Спец. курс 2		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2			
+	Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений		8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2		40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
Блок 2.Практика						27	27	972	972	258	258	714				4	4	4	4		11		
Обязательная часть						19	19	684	684	78	78	606						4	4		11		
+	Б2.О.01	Учебная практика			56	8	8	288	288	51	51	237						4	4				
+	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			56	8	8	288	288	51	51	237						4	4			35	Механико-математический факультет
+	Б2.О.02	Производственная практика			8	11	11	396	396	27	27	369								11			
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			8	11	11	396	396	27	27	369								11		35	Механико-математический факультет

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'Бакалавры Математика и КН 2019-2020 год набора.plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2019

[illegible]

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	-
Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.1.02	Философия	
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.2	Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи.	-
Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.1.02	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.3	Оценивает результаты решения поставленной задачи.	-
Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.1.02	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.16.01	Экономика	
Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.2.11	Правоведение	
Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.16.01	Экономика	
Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	-
Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.16.01	Экономика	
Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
	Б1.О.2.16.01	Экономика	
	Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2		Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.	-
	Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
	Б1.О.2.16.01	Экономика	
	Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
ИУК 4.1		Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в разных формах в соответствии с поставленными задачами.	-
	Б1.О.1.03	Иностранный язык	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.2		Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	-
	Б1.О.1.03	Иностранный язык	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
ИУК 5.1		Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества.	-
	Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	
	Б1.О.1.02	Философия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2		Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	-
	Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	
	Б1.О.1.02	Философия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1		Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т. д.) для успешного выполнения порученной работы.	-
	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 6.2	Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка .	-
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	-
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и Спорт	
Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры	
Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес	
Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии	
Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии	
Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и Спорт	
Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры	
Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес	
Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии	
Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии	
Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и Спорт	
Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры	
Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес	
Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии	
Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
	ИУК 8.1	Понимает основные принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	-
	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций.	-
	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК
	ИОПК 1.1	Демонстрирует навыки работы с профессиональной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.	-
	Б1.О.2.01	Математический анализ	
	Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
	Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
	Б1.О.2.04	Алгебра	
	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
	Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
	Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
	Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
	Б1.О.2.12	Теория вероятностей	
	Б1.О.2.13	Математическая статистика	
	Б1.О.2.14	Теория случайных процессов	
	Б1.О.2.15	Физика	
	Б1.В.2.01	Математическая логика	
	Б1.В.2.02	Теория множеств	
	Б1.В.2.03	Топология	
	Б1.В.2.04	Механика сплошной среды	
	Б1.В.2.05	Дискретная математика	
	Б1.В.2.06	Уравнения математической физики	
	Б1.В.2.07	Методы современной математики	
	Б1.В.2.08	Теория чисел	
	Б1.В.2.09	Вариационное исчисление и методы оптимизации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.В.2.10.01	Программирование	
Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	
Б1.В.2.10.03	Численные методы	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.2	Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
Б1.О.2.04	Алгебра	
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.12	Теория вероятностей	
Б1.О.2.13	Математическая статистика	
Б1.О.2.14	Теория случайных процессов	
Б1.О.2.15	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.2.01	Математическая логика	
Б1.В.2.02	Теория множеств	
Б1.В.2.03	Топология	
Б1.В.2.04	Механика сплошной среды	
Б1.В.2.05	Дискретная математика	
Б1.В.2.06	Уравнения математической физики	
Б1.В.2.07	Методы современной математики	
Б1.В.2.08	Теория чисел	
Б1.В.2.09	Вариационное исчисление и методы оптимизации	
Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.В.2.10.01	Программирование	
Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	
Б1.В.2.10.03	Численные методы	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.3	Владеет фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
Б1.О.2.04	Алгебра	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.12	Теория вероятностей	
Б1.О.2.13	Математическая статистика	
Б1.О.2.14	Теория случайных процессов	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.В.2.01	Математическая логика	
Б1.В.2.02	Теория множеств	
Б1.В.2.03	Топология	
Б1.В.2.04	Механика сплошной среды	
Б1.В.2.05	Дискретная математика	
Б1.В.2.06	Уравнения математической физики	
Б1.В.2.07	Методы современной математики	
Б1.В.2.08	Теория чисел	
Б1.В.2.09	Вариационное исчисление и методы оптимизации	
Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.В.2.10.01	Программирование	
Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	
Б1.В.2.10.03	Численные методы	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 2.1		Проводит поиск и обработку научной и научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач	-
	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
	Б1.В.3.05	Компьютерная алгебра	
	Б1.В.3.06	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	
	Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
	Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
	Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
	Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
	Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
	Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
	Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	
	Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
	Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
	Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
	Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
	Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2		Обладает навыками проведения исследований под руководством более квалифицированного работника	-
	Б1.В.3.05	Компьютерная алгебра	
	Б1.В.3.06	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	
	Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
	Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
	Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
	Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
	Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
	Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
	Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Оценивает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований	-
Б1.В.3.05	Компьютерная алгебра	
Б1.В.3.06	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК
ИОПК 3.1	Обладает навыками публичного представления результатов проведённых исследований на научных студенческих конференциях	-
Б1.О.3.02	Спецсеминар по математике	
Б2.О.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Демонстрирует умение готовить текст для публикации по результатам научных исследований	-
Б1.О.3.02	Спецсеминар по математике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК
ИОПК 4.1	Владеет навыками использования основных языков программирования, основных методов разработки программ	-
Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.В.2.10.01	Программирование	
Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	
Б1.В.2.10.03	Численные методы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи, в том числе с применением современных вычислительных систем	-
Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.В.2.10.01	Программирование	
Б1.В.2.10.02	Математическое моделирование	
Б1.В.2.10.03	Численные методы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
	ИОПК 5.1	Владеет базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети.	-
	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ИОПК 5.2	Осуществляет информационный поиск для решения задач в профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.	-
	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ИОПК 5.3	Демонстрирует навыки использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет для разработки программ с учетом требований информационной безопасности.	-
	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01	Учебная практика	
	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК
	ИОПК 6.1	Использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.2.16	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.16.01	Экономика	
Б1.О.2.16.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК
ИОПК 7.1	Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	-
Б1.О.2.11	Правоведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен применять компьютерные науки для решения проблем основных разделов математики: алгебры, геометрии, функционального и комплексного анализа, теории вероятностей и математической статистики, вычислительной математики.	ПК
ИПК 1.1	Понимает, как теория и практика в различных разделах математики и компьютерных науках влияют друг на друга.	-
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б1.В.3.07	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.08	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Использует широкий спектр возможностей компьютерных наук и вычислительной математики для решения проблем основных разделов математики	-
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б1.В.3.07	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.08	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать современную вычислительную технику для решения фундаментальных и прикладных задач математики и механики.	-
ИПК 2.1	Использует современные вычислительные системы для решения поставленных профессиональных задач	-
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б1.В.3.07	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.08	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.2	Владеет основами методов параллельных вычислений для решения задач математики и механики	-
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б1.В.3.07	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.08	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Введение в методы параллельных вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов													Академических часов													Академических часов													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРАТТ	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРАТТ	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРАТТ	Контроль				
ИТОГО (с факультативами)				1118									30	20 4/6		1138										30	19 2/6		2256							60	40						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1118									30			1138											30		2256							60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			57.7												59.6													58.7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			31.8												54													42.9														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32.5												29.8													31.2														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32.5												29.8													31.2														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2.2												3.5													2.9														
дисциплины (модули)				1118	624	252		336	29		411	6.9	83.1	30	ТО: 17 5/6 Э: 2 5/6		1138	572.15	240		298	25		449	9.15	116.85	30	ТО: 17 3: 2 1/3		2256	1196.1	492		634	54		860	16.1	199.95	60	ТО: 34 5/6 Э: 5 1/6		
1	Б1.О.1.01	История (история России, всеобщая история)	За	108	56.95	36		18	2.95		51.1			3														За	108	56.95	36		18	2.95		51.05			3		24	1	
2	Б1.О.1.03	Иностранный язык	За	108	56.95			54	2.95		51.1		3		За	108	67.45			64	3.45		40.6		3			За(2)	216	124.4			118	6.4		91.6			6		130	1234	
3	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	За	72	38.05	36			2.05		34		2															За	72	38.05	36			2.05		33.95			2		42	1	
4	Б1.О.1.05	Физическая культура и Спорт	За	72	38.05	18		18	2.05		34		2															За	72	38.05	18		18	2.05		33.95			2		153	1	
5	Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
6	Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
7	Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
8	Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
9	Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
10	Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования	За	38	38			38							За	58	58			58								За(2)	96	96				96						153	123456		
11	Б1.О.2.01	Математический анализ	Эк	288	153.5	72		72	7.2		101	2.3	33.7	8	Эк	252	136.7	64		64	6.4		81.6	2.3	33.7	7		Эк(2)	540	290.2	136		136	13.6		182.4	4.6	67.4	15		37	1234	
12	Б1.О.2.04	Алгебра	Эк	180	115.7	54		54	5.4		30.6	2.3	33.7	5	Эк	180	69.5	32		32	3.2		76.8	2.3	33.7	5		Эк(2)	360	185.2	86		86	8.6		107.4	4.6	67.4	10		38	12	
13	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия												Эк	216	103.1	48		48	4.8		79.2	2.3	33.7	6			Эк	216	103.1	48		48	4.8		79.2	2.3	33.7	6		39	2	
14	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	За	72	10.75			10	0.75		61.3		2															За	72	10.75			10	0.75		61.25			2		164	1	
15	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности													За	72	17.05	16			1.05		55		2			За	72	17.05	16			1.05		54.95			2		40	2	
16	Б1.В.2.01	Математическая логика													За	72	33.85	32			1.85		38.2		2			За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		38	2	
17	Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	Эк	108	77.9	36		36	3.6		14.4	2.3	15.7	3	За	108	50.65	16		32	2.65		57.4		3			Эк За	216	128.55	52		68	6.25		71.75	2.3	15.7	6			123467	
18	Б1.В.2.10.01	Программирование	Эк	108	77.9	36		36	3.6		14.4	2.3	15.7	3	За	108	50.65	16		32	2.65		57.4		3			Эк За	216	128.55	52		68	6.25		71.75	2.3	15.7	6		40	1234	
19	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	За	72	38.05			36	2.05		34		2		ЗаО	72	35.85	32			1.6		20.4	2.25	15.75	2		За ЗаО	144	73.9	32		36	3.65		54.35	2.25	15.75	4		35	12	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(7)												Эк(3) За(5) ЗаО												Эк(6) За(12) ЗаО																
ПРАКТИКИ		(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																									
КАНИКУЛЫ															1													8 4/6													9 4/6		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль					Всего	Кон такт.
ИТОГО (с факультативами)				1138									30	20 4/6		1138										30	19 2/6		2276										60	40					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1138									30			1138										30			2276									60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.8												59.6													58.2																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		44.5												54													49.3																
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		34.8												33													33.9																
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		34.8												33													33.9																
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.3												3.5													3.4																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1138	687	234			400	26	18	334.1	9.15	116.85	30	ТО: 17 5/6 Э: 2 5/6		1138	632.45	224			354	22.7	18	393.4	13.8	112.2	30	ТО: 17 Э: 2 1/3		2276	1319.6	458			754	49	36	727.4	23	229.05	60	ТО: 34 5/6 Э: 5 1/6	
1	Б1.О.1.03	Иностранный язык	За	108	56.95			54	2.95		51.05			3		Эк	108	35.9			32	1.6		56.4	2.3	15.7	3		Эк За	216	92.85			86	4.55		107.5	2.3	15.7	6		130	1234		
2	Б1.В.1.ДВ.01.01	Спортивные игры	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
3	Б1.В.1.ДВ.01.02	Фитнес	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
4	Б1.В.1.ДВ.01.03	Циклические виды спорта	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
5	Б1.В.1.ДВ.01.04	Физкультурно-оздоровительные технологии	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
6	Б1.В.1.ДВ.01.05	Физкультурно-спортивные технологии	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
7	Б1.В.1.ДВ.01.06	Курс спортивного совершенствования	За	58	58			58								За	58	58			58								За(2)	116	116			116							153	123456			
8	Б1.О.2.01	Математический анализ	Эк	252	153.5	72		72	7.2		64.8	2.3	33.7	7		Эк	252	136.7	64		64	6.4		81.6	2.3	33.7	7		Эк(2)	504	290.2	136		136	13.6		146.4	4.6	67.4	14		37	1234		
9	Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	Эк	144	77.9	36		36	3.6		32.4	2.3	33.7	4															Эк	144	77.9	36		36	3.6		32.4	2.3	33.7	4		39	3		
10	Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	ЗаО	108	77.85	36		36	3.6		14.4	2.25	15.75	3		Эк	108	69.5	32		32	3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк ЗаО	216	147.35	68		68	6.8		37.2	4.55	31.45	6		36	34		
11	Б1.О.2.08	Теоретическая механика	Эк	144	77.9	36		36	3.6		32.4	2.3	33.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2		58.8	2.3	15.7	4		Эк(2)	288	147.4	68		68	6.8		91.2	4.6	49.4	8		41	34		
12	Б1.В.2.02	Теория множеств	За	72	38.05	36			2.05		33.95			2															За	72	38.05	36			2.05		33.95			2		36	3		
13	Б1.В.2.03	Топология														Эк	144	69.5	32		32	3.2		58.8	2.3	15.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2		58.8	2.3	15.7	4		36	4		
14	Б1.В.2.04	Механика сплошной среды														За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		42	4		
15	Б1.В.2.10	Модуль: Компьютерные науки	За	108	56.95	18		36	2.95		51.05			3		Эк	108	69.5	32		32	3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк За	216	126.45	50		68	6.15		73.85	2.3	15.7	6			123467		
16	Б1.В.2.10.01	Программирование	За	108	56.95	18		36	2.95		51.05			3		Эк	108	69.5	32		32	3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк За	216	126.45	50		68	6.15		73.85	2.3	15.7	6		40	1234		
17	Б2.В.01	Учебная практика	ЗаО	144	90			72		18	54			4		ЗаО	144	90			72		18	54			4		ЗаО(2)	288	180			144		36	108			8		34			
18	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	ЗаО	144	90			72		18	54			4		ЗаО	144	90			72		18	54			4		ЗаО(2)	288	180			144		36	108			8		40	34		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) ЗаО(2)										Эк(6) За(2) ЗаО										Эк(9) За(6) ЗаО(3)																						
ПРАКТИКИ			(План)																																										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																										
КАНИКУЛЫ													1														8 4/6												9 4/6						

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				188	268	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				188	258	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	62%	38%	6.3%	165	219	207	60	30	30	52	26	26	52	26	26	43	30	13	
B1.O.1	Универсальный цикл. Обязательная часть				19	219	22	13	10	3	6	3	3				3		3	
B1.O.2	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть					219	98	35	15	20	32	18	14	22	15	7	9	5	4	
B1.O.3	Профессиональный цикл. Обязательная часть					219	8	4	2	2							4	2	2	
B1.B.1	Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору					219														
B1.B.2	Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору					219	51	8	3	5	14	5	9	16	6	10	13	13		
B1.B.3	Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору					219	28							14	5	9	14	10	4	
B2	Практика	70%	30%	0%	20	30	27				8	4	4	8	4	4	11		11	
B2.O	Обязательная часть					30	19							8	4	4	11		11	
B2.B	Вариативная часть					30	8				8	4	4							
B3	Государственная итоговая аттестация				3	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины					10														
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.8	-	57.7	59.6	-	56.8	59.6	-	57.8	59.6	-	53.5	58.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					41.4	-	31.8	54	-	44.5	54	-	38.2	54	-	44.5		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					32.3	-	32.5	29.8	-	34.8	33	-	31.2	34.2	-	34	25.4	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-	2.2	3.5	-	3.3	3.5	-	3.3	3.5	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4381.65	-	623.9	572.15	-	597.1	542.45	-	597.05	624.75	-	621.15	203.1	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	38	58	-	58	58	-	58	58	-			
		Блок Б2					258	-			-	90	90	-	25	26	-		27	
		Блок Б3					2.3	-			-			-			-		2.3	
		Блок ФТД						-			-			-			-			
		Итого по всем блокам					4641.95	-	623.9	572.15	-	687.1	632.45	-	622.05	650.75	-	621.15	232.4	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	9	3	6	4	2	2	2	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						12	7	5	6	4	2	9	4	5	8	2	6	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3	2	1	7	3	4	6	5	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.63%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					61.2%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					56.32%														