

Утверждаю

Первый проректор

профессор

"21" 06

Расторгуев Г.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

профиль/специализация: Компьютерное моделирование и информационные технологии

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2017 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	в зачетных единицах	Объем работы										Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Кафедра, ведущая дисциплину
				в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр		
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа																				
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																						
Число недель теоретического обучения в семестре															18	18	18	18	18	18	18	7,3										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

### Б1. Дисциплины (модули)

#### Базовая часть

1	Иностранный язык	Б1.1	11	396	246			216	72	8	22	150							Д2 Д4 1 3	2 2 2 72	4 4 3 108	4 4 3 108	2 2 3 108									ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	60	36		18	12	2	4	48			1	1			2 3 108	3 1												ИиП
3	Философия	Б1.3	3	108	66	36		18	12	2	10	42			3				Д3			2 3 108	3 1									Философии
4	Безопасность жизнедеятельности	Б1.4	3	108	66	36		18		2	10	42			7		7							2 3 108	3 1							БТ
5	Математический анализ	Б1.5	26	936	518	198		270	82	8	42	418			1-3 2-3	1 2 3 4			3 6 216	7 4 7 252	2 6 216	3 7 252	6 4 7 252	6 3								ПМт
6	Алгебра и геометрия	Б1.6	10	360	215	72		126	40	4	13	145		1 2	1-3 2-3	1 2			2 5 180	5 3 5 180	2 6 4											ПМт ТПИ
7	Информатика	Б1.7	4	144	70	36		18	14	2	14	74							Д3			2 4 144	3 1									ПМт
8	Физика	Б1.8	10	360	214	108	52	36	40	4	14	146			3-2 4-2	3 4					3 5 180	5, 1, 5 5 1 5 180	3 5 1, 5 5 180									ОФ
9	Дискретная математика	Б1.9	6	216	119	54		54	22	2	9	97		1	1-2	1			3 6 216													ПМт
10	Дифференциальные уравнения	Б1.10	2	72	64	36		18	9	2	8	8			4				Д4					2 3 1 2 72								Выч. техн. ол. ПМт

УЧ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
11	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.11	8	288	143	36		90	25	4	13	145			4-2 5		4 5						<sup>1</sup> 4 3 4 144 4 144	<sup>1</sup> 3 2 4 144							ПМт ТПИ
12	Численные методы	Б1.12	7	252	105	18		54	20	2	31	147	5				5						<sup>1</sup> 4 3 7 252								ПМт
13	Уравнения математической физики	Б1.13	9	324	124	26		54	20	4	40	200	6				5 6						<sup>1</sup> 2 1 3 108 6 216	<sup>0,5</sup> 2, 5 2 2 216							ПМт
14	Основы экономических знаний	Б1.14	2	72	45	18		18	7	2	7	27				6		6						<sup>1</sup> 2 1 2 72							ЭТПЭ
15	Введение в направление	Б1.15	2	72	24	8		8	2	2	6	48			1			1	<sup>0,5</sup> 1 0,5 2 72												ПМт
16	Правоведение	Б1.16	3	108	45	18		18	36	2	7	63			6			Д6						<sup>1</sup> 2 1 3 108							Правове дения

17	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.17	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2				1 3 2 3 108									ИиП РЯз
17.1	Культура научной и деловой речи	Б1.17.1																													РЯз
17.2	Культура и личность	Б1.17.2																													ИиП

18	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.18	3	108	66	18		36	40	2	10	42				4		4					1 3 2 3 108								ПиП СРСА
18.1	Социальные технологии	Б1.18.1																													СРСА
18.2	Организационная психология	Б1.18.2																													ПиП

### Вариативная часть

19	Основы программирования	Б1.Б1.19	5	180	84	18	36	18	14	2	10	96			1			Д1	1 4 2 5 180												ПМт
20	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Б1.Б1.20	3	108	45	36			7	2	7	63			2			Д2		2 2 3 108											ПВТ
21	Системное и прикладное программное обеспечение	Б1.Б1.21	2	72	42	18	18			2	4	30			2			Д2		1 2 1 2 72											ТПИ
22	Структуры данных и алгоритмы	Б1.Б1.22	6	216	102	18	72		18	2	10	114		2			2			1 5 4 6 216											ПМт
23	Методы построения и анализа алгоритмов	Б1.Б1.23	5	180	78	18		36	7	2	22	102					3				1 3 2 5 180										ПМт
24	Операционные системы, среды и оболочки	Б1.Б1.24	5	180	111	36	54		18	4	17	69						Д4 Д5			1 3 2 1 3 108 2 72										ТПИ
25	Программирование вычислений	Б1.Б1.25	3	108	66	18		26	11	2	20	42					4				1 2, 5 1,5 3 108										ПМт
26	Языки программирования и методы трансляции	Б1.Б1.26	5	180	88	36	36		18	4	12	92			6			Д5 Д6						1 2 1 1 2 1 3 108 2 72							ПМт ТПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
27	Введение в искусственный интеллект и логическое программирование	Б1.В1.27	3	108	45	18	18		7	2	7	63						Д5						<sup>1</sup> 2 <sup>3</sup> 108							ТПИ	
28	Проектная деятельность	Б1.В1.28	9	324	186	18		108		6	54	138						Д5 Д6 Д7						<sup>1</sup> 2 2	<sup>1</sup> 2 4	<sup>3</sup> 3 144	<sup>2</sup> 3 108				Выч.техн ол. ПМТ ТПИ	
29	Методы оптимизации	Б1.В1.29	3	108	77	36	18	18	14	2	3	31					6							<sup>2</sup> 4 3	<sup>1</sup> 1 108						ПМТ ТПИ	
30	Управление ресурсами в вычислительных системах	Б1.В1.30	3	108	60	18	36		11	2	4	48			6		6							<sup>1</sup> 3 3	<sup>2</sup> 108						ТПИ	
31	Математические модели в естествознании	Б1.В1.31	2	72	42	36			6	2	4	30			7			7								<sup>2</sup> 2 2	<sup>2</sup> 72				ПМТ	
32	Математическое моделирование управляемых систем	Б1.В1.32	4	144	102	36		54	15	2	10	42				7-2	7									<sup>2</sup> 5 4	<sup>3</sup> 3 144				ТПИ	
33	Базы данных и экспертные системы	Б1.В1.33	4	144	97	36	54		14	2	5	47					7									<sup>2</sup> 5 4	<sup>3</sup> 3 144				ТПИ	
34	Современные технологии программирования	Б1.В1.34	3	108	44			28	14	2	14	64						Д8									<sup>4</sup> 3	<sup>4</sup> 108				ПМТ

### Вариативная часть (дисциплины по выбору)

35.1	Метод конечных элементов	Б1.В2.35.1	6	216	78	14		20	8	2	42	138	К8				8									2 6	5 216	3			ПМт
35.2	Планирование и анализ эксперимента	Б1.В2.35.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

36.1	Элементы современных компьютеров и технологии программирования	Б1.В2.36.1	3	108	66	18		36	8	2	10	42					7								1 3	3 108	2				ПМт
36.2	Методы принятия оптимальных решений	Б1.В2.36.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

37.1	Разработка объектно-ориентированных программ с использованием C#/C++	Б1.В2.37.1	4	144	68	18		36	11	2	12	76					ДЗ				<sup>1</sup> 3 2										ПМт
37.2	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В2.37.2																			<sup>4</sup> 144										ТПИ

По выбору 1 из 2

38.1	Создание современных кроссплатформенных приложений на основе web-технологий	Б1.Б2.38.1	3	108	56	18		18	7	2	18	52					Д6								1 3	2 108	1						ПМт
38.2	Разработка web-приложений и распределенных информационных систем	Б1.Б2.38.2																															ТПИ

По выбору 1 из 2

39.1	Оценивание параметров в обратных задачах	Б1.В2.39.1	3	108	50	18		18	5	2	12	58					Д7								1 3	2 108	1				ПМт
------	--	------------	---	-----	----	----	--	----	---	---	----	----	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--------	----------	---	--	--	--	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
39.2	Статистические методы анализа данных	Б1.В2.39.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

40.1	Численное моделирование динамических систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями	Б1.В2.40.1	3	108	47	18		18	7	2	9	61						Д5						<sup>1</sup> 3	<sup>2</sup> 108							ПМт
40.2	Численное решение начальных и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений	Б1.В2.40.2																														Выч.техн.ол.

По выбору 1 из 2

41.1	Компьютерная графика	Б1.В2.41.1	4	144	58	18		18	7	2	20	86						Д6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
------	----------------------	------------	---	-----	----	----	--	----	---	---	----	----	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

По выбору 1 из 2

42.1	Основы криптографии	Б1.В2.42.1	3	108	56	18		18	11	2	18	52					Д5								<sup>1</sup> 2 3	<sup>1</sup> 108						ПМТ
42.2	Основы теории информации и криптографии	Б1.В2.42.2																													ТПИ	

По выбору 1 из 2

43.1	Интеллектуальные системы	Б1.Б2.43.1	2	72	39	14		14	13	2	9	33							Д8									<sup>2</sup> 2	<sup>4</sup> 72				ТПИ
43.2	Нейросети	Б1.Б2.43.2																														ПМт	

По выбору 1 из 2

### Вариативная часть

44	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.44	3	108	80	36		36	12	2	6	28			7			7								<sup>2</sup> 3	<sup>4</sup> 108					КМ ЭТП
44.1	Экономика предприятия	Б1.В1.44.1																														ЭТПЭ
44.2	Управление производственными системами	Б1.В1.44.2																														КМ

### Многосеместровые модули

45	Физическая культура и спорт	Б1.45	2	400	400			400	272									1 2 3 4 5 6 7 8	<sup>4</sup> 1	<sup>4</sup> 72	<sup>4</sup> 1	<sup>4</sup> 72	<sup>4</sup> 72	<sup>4</sup> 72	<sup>2</sup> 36	<sup>2</sup> 36	<sup>2</sup> 30	<sup>2</sup> 10		ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--	----

#### Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72										<sup>2</sup> 1	<sup>2</sup> 36	<sup>2</sup> 1	<sup>2</sup> 36								ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	----

#### Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
45.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1.В1.45.2		328	328			328	200										2 2 36	2 2 36	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10					ФВ

По выбору 1 из 7 в семестр

## Б2. Практики

### Вариативная часть. Учебная практика

46	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.46	5	180	2					2		178						Д7								5 180					Выч.техн ол. ПМт ТПИ
----	---	----------	---	-----	---	--	--	--	--	---	--	-----	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	----------------------------

### Вариативная часть. Производственная практика

47	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.47	3	108	2					2		106						8								3 108					Выч.техн ол. ПМт ТПИ
48	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	10	360	2					2		358						Д8								10 360					Выч.техн ол. ПМт ТПИ

## Б3. Государственная итоговая аттестация

### Базовая часть

49	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.49	6	216								216														6 216					Выч.техн ол. ПМт ТПИ
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	----------------------------

## Факультативные дисциплины

50	Коммуникационная культура Интернета	Ф.50	3	108	62	18		36	18	2	6	46			5			Д5					1 3 2 3 108								Филологи и
51	Функциональный анализ	Ф.51	3	108	48	18		18		2	10	60						4				1 2 1 3 108									ПМт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
	Практи ки
З.Е.	Часов всего

# **Обозначения курсовых проектов:**

*п* - по дисциплине в *п*-ом семестре

*Кп* - комплексный (междисциплинарный) в *п*-ом семестре

*Мп* - межфакультетский в *п*-ом семестре

\*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: ПМ-71, ПМ-72, ПМ-73, ПМ-74

# **Обозначения зачетов и экзаменов:**

*п* - зачет или экзамен в *п*-ом семестре

*Дп* - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

*Г* - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3778 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 35,9

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	30	30	30	30	30	30	30	30				
Часов аудиторных в неделю		28	29	27,5	29	21	22,5	26	13				
Часов всего в неделю		53	54	58	64	63	56	56,7	51,9				
Часов в сессию в неделю		54	48	36	36	30	36	30	27				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	0	0	0	0	53,8				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	24	4	3	3	4	3	3	3	1				
Зачетов	37	3	4	4	4	6	6	6	4				
Курсовых проектов	3	0	0	0	0	1	1	0	1				
Курсовых работ	1	0	1	0	0	0	0	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	16	4	3	0	2	2	3	2	0				
Контрольных работ	27	9	7	3	4	0	1	3	0				

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	216
Базовая часть	117
Вариативная часть	99
в том числе по выбору	31
Блок 2. Практики	18
Вариативная часть	18
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Базовая часть	6
Объем программы	240

Ответственный за образовательную программу  
Декан факультета прикладной математики и информатики  
Заведующий кафедрой прикладной математики

*Соловейчик*  
*Тимофеев*  
*Соловейчик*

Соловейчик Ю. Г.  
Тимофеев В. С.  
Соловейчик Ю. Г.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета прикладной математики и информатики, протокол №7 от 21.06.2019