

Утверждаю

Первый проректор
профессор

Расторгуев Г.И.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

г. **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: 2018 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	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					
			в зачетных единицах	Всего	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа	Число недель теоретического обучения в семестре																						
					В контактной форме	Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация		Консультации*							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 2	4 4	4 4	4 4	2 2							ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	60	36		18	12	2	4	48				1	1		3 3	1 108												ИиП
3	Философия	Б1.3	3	108	66	36		18	12	2	10	42				3			Д3													Философии
4	Безопасность жизнедеятельности	Б1.4	3	108	66	36		18		2	10	42				7			7								2 3	1 108				БТ
5	Математический анализ	Б1.5	26	936	500	198		252	82	8	42	436				12 3 4			3 6	3 216	3 7	4 252	2 6	4 216	3 7	6 252						ПМт
6	Алгебра и геометрия	Б1.6	10	360	215	72		126	40	4	13	145			12	1-3 2-3	12		2 5	3 180	2 6	4 180										ПМт ТПИ
7	Информатика	Б1.7	4	144	70	36		18	14	2	14	74							Д3													ПМт
8	Физика	Б1.8	10	360	214	108	52	36	40	4	14	146				3-2 4-2	34									3 5	1,5 180	3 5	5, 1,5 5, 1			ОФ
9	Дискретная математика	Б1.9	6	216	119	54		54	22	2	9	97							3 6	3 216												ПМт
10	Введение в направление	Б1.10	2	72	24	8		8	2	2	6	48				1			1	0,5 1	0,5 72											ПМт

у.у. М.В.

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	Дифференциальные уравнения	Б1.11	2	72	64	36		18	9	2	8	8				4		Д4				2	3	1							Выч.техн ол. ПМг
12	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.12	8	288	143	36		90	25	4	13	145			4-2 5		4	5				1	4	3	1	3	2				ПМг ТПИ
13	Численные методы	Б1.13	7	252	103	18		54	20	2	29	149	5					5					1	4	3						ПМг
14	Уравнения математической физики	Б1.14	9	324	124	26		54	20	4	40	200	6					5	6				1	2	1	0,5	2, 2	5	2	ПМг	
15	Основы экономических знаний	Б1.15	2	72	45	18		18	7	2	7	27						6		6										ЭТПЭ	
16	Правоведение	Б1.16	3	108	45	18		18	36	2	7	63																		Правове дения	

17	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.17	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2				1	3	2							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							ПиП СРСА
18.1	Социальные технологии	Б1.18.1																													СРСА
18.2	Организационная психология	Б1.18.2																													ПиП

Вариативная часть

19	Основы программирования	Б1.В1.19	5	180	84	18		54	14	2	10	96						Д1				1	4	3							ПМг
20	Структуры данных и алгоритмы	Б1.В1.20	6	216	112	18		72	18	2	20	104					2						1	5	4						ПМг
21	Методы построения и анализа алгоритмов	Б1.В1.21	5	180	76	18		36	7	2	20	104						3					1	3	2						ПМг
22	Операционные системы, среды и оболочки	Б1.В1.22	5	180	111	36	54	18	4	17	69							Д4 Д5				1	3	2	1	2	1				ТПИ
23	Программирование вычислений	Б1.В1.23	3	108	66	18		26	11	2	20	42					4						1	2, 1	5, 1,5						ПМг
24	Языки программирования и методы трансляции	Б1.В1.24	5	180	88	36	36	18	4	12	92				6			Д5 Д6						1	2	1	1	2	1		ПМг ТПИ
25	Введение в искусственный интеллект и логическое программирование	Б1.В1.25	3	108	45	18	18	7	2	7	63							Д5					1	2	1						ТПИ
26	Проектная деятельность	Б1.В1.26	9	324	204	18		126		6	54	120						Д5 Д6 Д7					1	2	1	3	3	3	3		Выч.техн ол. ПМг 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	Методы оптимизации	Б1.В1.27	3	108	77	36	18	18	14	2	3	31					6								2	4	1					ПМТ ТПИ
28	Управление ресурсами в вычислительных системах	Б1.В1.28	3	108	60	18	36		11	2	4	48			6		6								1	3	2					ТПИ
29	Математическое моделирование управляемых систем	Б1.В1.29	4	144	102	36		54	15	2	10	42				7-2	7								2	5	3					ТПИ
30	Базы данных и экспертные системы	Б1.В1.30	4	144	97	36	54		14	2	5	47					7								2	5	3					ТПИ
31	Математические модели в естествознании	Б1.В1.31	2	72	42	36			6	2	4	30			7			7							2	2						ПМТ
32	Современные технологии программирования	Б1.В1.32	4	144	54			28	14	2	24	90							Д8													ПМТ

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

33.1	Интеллектуальные системы	Б1.В2.33.1	2	72	39	14		14	13	2	9	33						8									2	4	2				ТПИ
33.2	Нейросети	Б1.В2.33.2																															ПМТ

По выбору 1 из 2

34.1	Оценивание параметров в обратных задачах	Б1.В2.34.1	3	108	50	18		18	5	2	12	58						Д7									1	2	1				ПМТ	
34.2	Статистические методы анализа данных	Б1.В2.34.2																										3	108					ТПИ

По выбору 1 из 2

35.1	Метод конечных элементов	Б1.В2.35.1	5	180	76	14		20	8	2	40	104	К8				8										2	5	3				ПМТ	
35.2	Планирование и анализ эксперимента	Б1.В2.35.2																										5	180					ТПИ

По выбору 1 из 2

36.1	Компьютерная графика	Б1.В2.36.1	4	144	58	18		18	7	2	20	86						Д6									1	2	1				ПМТ	
36.2	Статистический анализ нечисловых данных	Б1.В2.36.2																										4	144					ТПИ

По выбору 1 из 2

37.1	Основы теории графов	Б1.В2.37.1	2	72	42	18		18		2	4	30			2			Д2									1	2	1				ПМТ	
37.2	Системное и прикладное программное обеспечение	Б1.В2.37.2																										2	72					ТПИ

По выбору 1 из 2

38.1	Элементы современных компьютеров и технологии программирования	Б1.В2.38.1	3	108	66	18		36	8	2	10	42					7										1	3	2				ПМТ	
																												3	108					

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
38.2	Методы принятия оптимальных решений	Б1.В2.38.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

39.1	Основы криптографии	Б1.В2.39.1	3	108	56	18		18	11	2	18	52						Д5												ПМТ
39.2	Основы теории информации и криптографии	Б1.В2.39.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

40.1	Разработка объектно-ориентированных программ с использованием C#/C++	Б1.В2.40.1	4	144	68	18		36	11	2	12	76						Д3												ПМТ
40.2	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В2.40.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

41.1	Численное моделирование динамических систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями	Б1.В2.41.1	3	108	47	18		18	7	2	9	61						Д5												ПМТ
41.2	Численное решение начальных и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений	Б1.В2.41.2																												Выч.техн.ол.

По выбору 1 из 2

42.1	Создание современных кроссплатформенных приложений на основе web-технологий	Б1.В2.42.1	3	108	56	18		18	7	2	18	52						Д6												ПМТ
42.2	Разработка web-приложений и распределенных информационных систем	Б1.В2.42.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

43.1	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Б1.В2.43.1	3	108	45	36			7	2	7	63			2			Д2												ПВТ
43.2	Введение в архитектуру компьютера	Б1.В2.43.2																												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															КМ ЭТПЭ
44.1	Экономика предприятия	Б1.В1.44.1																												ЭТПЭ
44.2	Управление производственными системами	Б1.В1.44.2																												КМ

Многосеместровые модули

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

Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72											2 2 1 36	2 2 1 36												ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

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																							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																							Выч.техн ол. ПМт ТПИ
48	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	10	360	2					2																							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																													Выч.техн ол. ПМт ТПИ
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------

Факультативные дисциплины

50	Коммуникационная культура Интернета	Ф.50	3	108	62	18		36	18	2	6	46																					Филологи и
51	Технологии разработки мобильных приложений	Ф.51	3	108	48	18		18		2	10	60																					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:

л - по дисциплине в *л*-ом семестре

Кл - комплексный (междисциплинарный) в *л*-ом семестре

Мл - межфакультетский в *л*-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-81, ПМ-82, ПМ-83, ПМ-84, ПМ-85

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Дл - дифференцированный зачет в *л*-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		27	29	27,5	29	21	22,5	27	13				
Часов всего в неделю		53	54	58	58	63	56	61,7	51,9				
Часов в сессию в неделю		54	48	36	36	30	36	36	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	14	2	3	0	2	2	3	2	0				
Контрольных работ	19	4	4	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	35
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 Ю. Г.
Тимофеев В. С.
Соловейчик Ю. Г.

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



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета прикладной математики и информатики, протокол №7 от 21.06.2018