

Утверждаю
Первый проректор
профессор

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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: 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 зачетных единицах	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 т. ч. аудиторная																											
					В контактной форме	Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*	Самостоятельная работа																				
Число недель теоретического обучения в семестре																																
18	18	18	18	18	18	18	7,3																									
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						
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 1 3 108												ИиП
3	Философия	Б1.3	3	108	66	36		18	12	2	10	42				3		Д3			2 3 1 3 108										Философии
4	Безопасность жизнедеятельности	Б1.4	3	108	66	36		18		2	10	42				7		7							2 3 1 3 108						БТ
5	Математический анализ	Б1.5	26	936	500	198		252	82	8	42	436					1 2 3 4		3 6 3 6 216	3 7 4 7 252	2 6 4 6 216	3 6 3 7 252									ПМт
6	Алгебра и геометрия	Б1.6	10	360	215	72		126	40	4	13	145			1 2 2-3	1 2			2 5 3 5 180	2 6 4 5 180											ПМт ТПИ
7	Информатика	Б1.7	4	144	70	36		18	14	2	14	74						Д3			2 3 1 4 144										ПМт
8	Физика	Б1.8	10	360	214	108	52	36	40	4	14	146			3-2 4-2	3 4					3 5, 1,5 5 180	3 5, 1,5 5 180									ОФ
9	Дискретная математика	Б1.9	6	216	119	54		54	22	2	9	97					1		3 6 3 6 216												ПМт
10	Основы программирования	Б1.10	5	180	84	18		54	14	2	10	96						Д1	1 4 3 5 180												ПМт

УУ: *[подпись]*

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	Введение в направление	Б1.11	2	72	24	8		8	2	2	6	48			1			1	0.5 2 72											ПМТ
12	Дифференциальные уравнения	Б1.12	2	72	64	36		18	9	2	8	8				4		Д4				2 3 1 2 72								Выч.техн ол. ПМТ
13	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.13	7	252	143	36		90	25	4	13	109			4-2 5		4 5					1 4 3 4 144	1 3 2 3 108							ПМТ ТПИ
14	Численные методы	Б1.14	6	216	103	18		54	20	2	29	113	5				5					1 4 3 6 216								ПМТ
15	Уравнения математической физики	Б1.15	8	288	124	26		54	20	4	40	164	6				5 6					1 2 1 3 108	0.5 2, 5 5 5 180							ПМТ
16	Основы экономических знаний	Б1.16	2	72	45	18		18	7	2	7	27				6		6						1 2 1 2 72						ЭТПЭ
17	Правоведение	Б1.17	3	108	45	18		18	36	2	7	63			6			Д6						1 2 1 3 108						Правове дения

18	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.18	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2		1 3 2 3 108											ИиП РЯз
18.1	Культура научной и деловой речи	Б1.18.1																													РЯз
18.2	Культура и личность	Б1.18.2																													ИиП

19	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.19	3	108	66	18		36	40	2	10	42				4		4				1 3 2 3 108									ПиП СРСА
19.1	Социальные технологии	Б1.19.1																													СРСА
19.2	Организационная психология	Б1.19.2																													ПиП

Вариативная часть

20	Структуры данных и алгоритмы	Б1.В1.20	6	216	112	18		72	18	2	20	104					2			1 5 4 6 216											ПМТ
21	Методы построения и анализа алгоритмов	Б1.В1.21	5	180	76	18		36	7	2	20	104					3				1 3 2 5 180										ПМТ
22	Операционные системы, среды и оболочки	Б1.В1.22	5	180	111	36	54		18	4	17	69					Д4 Д5					1 3 2 3 108	2 2 72								ТПИ
23	Программирование вычислений	Б1.В1.23	3	108	66	18		26	11	2	20	42					4					1 2, 1, 5 3 108									ПМТ
24	Языки программирования и методы трансляции	Б1.В1.24	5	180	88	36	36		18	4	12	92			6		Д5 Д6						1 2 1 3 108	2 2 72							ПМТ 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 3 108								ТПИ
26	Проектная деятельность	Б1.В1.26	13	468	240	18		162		6	54	228					Д5 Д6 Д7						1 4 3 5 180	3 3 5 180	3 3 3 108						Выч.техн ол. 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	Методы оптимизации	Б1.В1.27	3	108	77	36	18	18	14	2	3	31					6								² 4 ¹ 3 108					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 3 108					ТПИ
29	Математическое моделирование управляемых систем	Б1.В1.29	4	144	102	36		54	15	2	10	42				7-2	7								² 5 ³ 4 144					ТПИ
30	Базы данных и экспертные системы	Б1.В1.30	4	144	97	36	54		14	2	5	47					7								² 5 ³ 4 144					ТПИ
31	Математические модели в естествознании	Б1.В1.31	2	72	42	36			6	2	4	30			7			7							² 2 ² 2 72					ПМт
32	Современные технологии программирования	Б1.В1.32	4	144	54			28	14	2	24	90						Д8									⁴ 4 ⁴ 4 144			ПМт

33	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.33	3	108	80	36		36	12	2	6	28			7			7							² 4 ² 3 108					КМ ЭТПЭ
33.1	Экономика предприятия	Б1.В1.33.1																												ЭТПЭ
33.2	Управление производственными системами	Б1.В1.33.2																												КМ

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

34.1	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Б1.В2.34.1	3	108	45	36			7	2	7	63			2			Д2		² 2 ³ 3 108										ПВТ
34.2	Введение в архитектуру компьютера	Б1.В2.34.2																												ПМт

По выбору 1 из 2

35.1	Основы теории графов	Б1.В2.35.1	2	72	42	18		18		2	4	30			2			Д2		¹ 2 ² 2 72										ПМт
35.2	Системное и прикладное программное обеспечение	Б1.В2.35.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

36.1	Разработка объектно-ориентированных программ с использованием C#/C++	Б1.В2.36.1	4	144	68	18		36	11	2	12	76						Д3		¹ 3 ² 4 144										ПМт
36.2	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В2.36.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

37.1	Численное моделирование динамических систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями	Б1.В2.37.1	2	72	47	18		18	7	2	9	25						Д5		¹ 2 ² 2 72										ПМт
37.2	Численное решение начальных и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений	Б1.В2.37.2																												Выч.техн. ол.

По выбору 1 из 2

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		
38.1	Основы криптографии	Б1.В2.38.1	3	108	56	18		18	11	2	18	52						Д5						1 3	2 108							ПМТ
38.2	Основы теории информации и криптографии	Б1.В2.38.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
39.1	Компьютерная графика	Б1.В2.39.1	4	144	58	18		18	7	2	20	86						Д6						1 4	2 144							ПМТ
39.2	Статистический анализ нечисловых данных	Б1.В2.39.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
40.1	Создание современных кроссплатформенных приложений на основе web-технологий	Б1.В2.40.1	3	108	56	18		18	7	2	18	52						Д6						1 3	2 108							ПМТ
40.2	Разработка web-приложений и распределенных информационных систем	Б1.В2.40.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
41.1	Оценивание параметров в обратных задачах	Б1.В2.41.1	3	108	50	18		18	5	2	12	58						Д7						1 3	2 108							ПМТ
41.2	Статистические методы анализа данных	Б1.В2.41.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
42.1	Элементы современных компьютеров и технологии программирования	Б1.В2.42.1	3	108	66	18		36	8	2	10	42					7							1 3	3 108							ПМТ
42.2	Методы принятия оптимальных решений	Б1.В2.42.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
43.1	Метод конечных элементов	Б1.В2.43.1	5	180	76	14		20	8	2	40	104	К8				8								2 5	5 180						ПМТ
43.2	Планирование и анализ эксперимента	Б1.В2.43.2																														ТПИ
По выбору 1 из 2																																
44.1	Интеллектуальные системы	Б1.В2.44.1	2	72	39	14		14	13	2	9	33					8								2 2	4 72						ТПИ
44.2	Нейросети	Б1.В2.44.2																														ПМТ
По выбору 1 из 2																																
Многосеместровые модули																																
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	

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	
Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"																															
45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72											2 1	2 36	2 1	2 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 36	2 36	4 72	4 72	2 36	2 36	2 30	2 10				ФВ

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													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														Выч.техн ол. ПМт ТПИ
48	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	10	360	2					2		358						Д8														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																				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						Филологи и
51	Технологии разработки мобильных приложений	Ф.51	3	108	48	18		18		2	10	60						7						3	108			1	2	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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
	Прак ти 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-81, ПМ-82, ПМ-83, ПМ-84, ПМ-85

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 3814 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 35,6

		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	23	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	119
Вариативная часть	97
в том числе по выбору	34
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.



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