Утверждаю

Первый проректор

профессор _____ Расторгуев Г.И.

"21" 03 2016 г.

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: 2016 и последующие

№ 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															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	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре											
						Лекции	Лабор. 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 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	22	792	457	162		252	82	8	35	335				1-3 2-3 3-3 4	1 2 3 4		3 7 4 6 216	3 7 4 7 252	2 6 4 6 216	1 3 2 3 108								ПМт
6	Функциональный анализ	Б1.6	2	72	42	18		18	7	2	4	30				4-2		Д4				1 2 1 2 72								ПМт
7	Алгебра и геометрия	Б1.7	10	360	215	72		126	40	4	13	145			1 2	1-3 2-3	1 2		2 5 3 5 180	2 6 4 5 180										ПМт ТПИ
8	Информатика	Б1.8	3	108	78	36		36	14	2	4	30			3			Д3			2 4 2 3 108									ПМт
9	Физика	Б1.9	10	360	214	108	52	36	40	4	14	146				3-2 4-2	3 4				3 6 1.5 1 5 180	3 5. 1.5 5 1 5 180								ОФ

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
10	Дискретная математика	Б1.10	6	216	119	54		54	22	2	9	97			1	1-2	1		3 6 3 6 216											ПМт
11	Дифференциальные уравнения	Б1.11	2	72	64	36		18	25	2	8	8				4		Д4				2 3 1 2 72								Выч.техн ол. ПМт
12	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.12	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
13	Численные методы	Б1.13	6	216	105	18		54	20	2	31	111					5						1 4 3 6 216							ПМт
14	Уравнения математической физики	Б1.14	8	288	124	26		54	20	4	40	164	6				5 6						1 2 1 3 108	0.5 2. 5 2 5 180						ПМт
15	Основы экономических знаний	Б1.15	2	72	45	18		18	7	2	7	27				6		6						1 2 1 2 72						ЭТПЭ
16	Основы программирования	Б1.16	5	180	84	18	36	18	14	2	10	96			1			Д1	1 4 2 1 5 180											ПМт
17	Введение в направление	Б1.17	2	72	24	8		8	2	2	6	48			1			1	0.5 1 0.5 2 72											ПМт
18	Правоведение	Б1.18	3	108	45	18		18	36	2	7	63			6			Д6						1 2 1 3 108						КМП
19	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.19	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2		1 3 2 3 108										ИиП РЯз
19.1	Культура научной и деловой речи	Б1.19.1																												РЯз
19.2	Культура и личность	Б1.19.2																												ИиП
20	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.20	3	108	66	18		36	40	2	10	42				4		4				1 3 2 3 108								ПиП СРСА
20.1	Социальные технологии	Б1.20.1																												СРСА
20.2	Организационная психология	Б1.20.2																												ПиП

Вариативная часть

21	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Б1.В1.21	3	108	45	36			7	2	7	63			2			Д2		2 2 3 108										ПВТ
22	Структуры данных и алгоритмы	Б1.В1.22	6	216	102	18	72		18	2	10	114		2			2			1 5 4 6 216										ПМт
23	Системное и прикладное программное обеспечение	Б1.В1.23	2	72	42	18	18			2	4	30			2			Д2		1 2 1 2 72										ТПИ
24	Общая алгебра	Б1.В1.24	2	72	45	18		18	7	2	7	27			3			Д3			1 2 1 2 72									АиМЛ
25	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В1.25	4	144	68	18	36		11	2	12	76			3			Д3			1 3 2 4 144									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
26	Комплексный анализ	Б1.В1.26	2	72	42	18		18	7	2	4	30				4-2		Д4				1 2 1 2 72								ПМт
27	Программирование вычислений	Б1.В1.27	3	108	61	18	36		11	2	5	47					4					1 3 2 3 108								ПМт
28	Языки программирования и методы трансляции	Б1.В1.28	5	180	88	36	36		18	4	12	92			6			Д5 Д6					1 2 1 3 108	1 2 1 2 72						ПМт ТПИ
29	Введение в искусственный интеллект и логическое программирование	Б1.В1.29	3	108	45	18	18		7	2	7	63						Д5					1 2 1 3 108							ТПИ
30	Методы оптимизации	Б1.В1.30	3	108	77	36	18	18	14	2	3	31					6							2 4 1 3 108						ПМт ТПИ
31	Управление ресурсами в вычислительных системах	Б1.В1.31	3	108	60	18	36		11	2	4	48			6		6							1 3 2 3 108						ТПИ
32	Математические модели в естествознании	Б1.В1.32	2	72	42	36			6	2	4	30			7			7							2 2 2 72					ПМт
33	Базы данных и экспертные системы	Б1.В1.33	4	144	97	36	54		14	2	5	47					7								2 5 3 4 144					ТПИ
34	Математическое моделирование управляемых систем	Б1.В1.34	4	144	102	36		54	15	2	10	42				7-2	7								2 5 3 4 144					ТПИ
35	Современные технологии программирования	Б1.В1.35	4	144	54			28	14	2	24	90						Д8								4 4 4 144				ПМт
36	Проектное обучение	Б1.В1.36	13	468	222	18		144		6	54	246						Д5 Д6 Д7					1 4 3 5 180	3 3 5 180	2 2 3 108					Выч.техн ол. ПМт ТПИ
37	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.37	3	108	80	36		36	12	2	6	28			7			7							2 4 2 3 108					КМ ЭТПЭ
37.1	Экономика предприятия	Б1.В1.37.1																												ЭТПЭ
37.2	Управление производственными системами	Б1.В1.37.2																												КМ

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

38.1	Методы построения и анализа алгоритмов	Б1.В2.38.1	4	144	48	18		18	7	2	10	96					3					1 2 1 4 144								ПВТ
38.2	Основные алгоритмы на графах и сетях	Б1.В2.38.2																												ПВТ
По выбору 1 из 2																														
39.1	Операционные системы, среды и оболочки	Б1.В2.39.1	5	180	111	36	54		18	4	17	69						Д4 Д5				1 3 2 3 108	1 2 1 2 72							ТПИ
39.2	Открытые системы. Архитектура и технологии	Б1.В2.39.2																												ТПИ
По выбору 1 из 2																														
40.1	Основы криптографии	Б1.В2.40.1	3	108	56	18		18	11	2	18	52						Д5					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
40.2	Основы теории информации и криптографии	Б1.В2.40.2																												ТПИ

По выбору 1 из 2

41.1	Численное моделирование динамических систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями	Б1.В2.41.1	2	72	47	18		18	7	2	9	25						Д5					1 2 1 2 72								ПМт
41.2	Численное решение начальных и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений	Б1.В2.41.2																												Выч.технол.

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						1 2 1 3 108							ПМт
42.2	Разработка web-приложений и распределенных информационных систем	Б1.В2.42.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

43.1	Компьютерная графика	Б1.В2.43.1	4	144	58	18		18	7	2	20	86						Д6						1 2 1 4 144							ПМт
43.2	Статистический анализ нечисловых данных	Б1.В2.43.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

44.1	Элементы современных компьютеров и технологии программирования	Б1.В2.44.1	3	108	50	18		18	8	2	12	58						7							1 2 1 3 108						ПМт
44.2	Методы принятия оптимальных решений	Б1.В2.44.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

45.1	Оценивание параметров в обратных задачах	Б1.В2.45.1	3	108	50	18		18	5	2	12	58						Д7							1 2 1 3 108						ПМт
45.2	Статистические методы анализа данных	Б1.В2.45.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

46.1	Интеллектуальные системы	Б1.В2.46.1	2	72	39	14		14	13	2	9	33						Д8								2 4 2 2 72					ТПИ
46.2	Нейросети	Б1.В2.46.2																													ПМт

По выбору 1 из 2

47.1	Метод конечных элементов	Б1.В2.47.1	5	180	56	14		20	8	2	20	124	К8					8								2 5 3 5 180					ПМт
47.2	Планирование и анализ эксперимента	Б1.В2.47.2																													ТПИ

По выбору 1 из 2

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
48	Физическая культура и спорт	Б1.48	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"																													
48.1	Физическая культура	Б1.48.1	2	72	72			72	72										2 2 1 36	2 2 1 36										ФВ
	Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"																													
48.2	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.В1.48.2		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

49	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.49	5	180	2					2		178						Д7							5 180					Выч.технол. ПМт ТПИ

Вариативная часть. Производственная практика

50	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.50	3	108	2					2		106						8								3 108				Выч.технол. ПМт ТПИ
51	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.51	10	360	2					2		358						Д8								10 360				Выч.технол. ПМт ТПИ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

52	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.52	6	216								216														6 216				Выч.технол. ПМт ТПИ

Факультативные дисциплины

53	Коммуникационная культура Интернета	Ф.53	3	108	62	18		36	18	2	6	46			5			Д5					1 3 2 3 108							Филологии
54	Технологии разработки мобильных приложений	Ф.54	3	108	48	18		18		2	10	60						7							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.	Практики
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре

К*n* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре

М*n* - межфакультетский в *n*-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-61, ПМ-62, ПМ-63, ПМ-64, ПМ-65

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Д*n* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 **Часов аудиторных** 3860 **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		28	29	29.5	30.5	23	22.5	25	13				
Часов всего в неделю		53	54	58	58	63	56	62.7	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	40	3	4	5	6	6	6	6	4				
Курсовых проектов	2	0	0	0	0	0	1	0	1				
Курсовых работ	1	0	1	0	0	0	0	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	19	4	3	3	2	2	3	2	0				
Контрольных работ	35	9	7	6	9	0	1	3	0				

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	216
Базовая часть	116
Вариативная часть	100
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 — Соловейчик Ю. Г.
Декан факультета прикладной математики и информатики — Тимофеев В. С.
Заведующий кафедрой прикладной математики — Соловейчик Ю. Г.

Образовательная программа утверждена ученым советом факультета прикладной математики и информатики, протокол №3 от 27.03.2018