МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

"УТВЕРЖДАЮ"

Первый проректор Янпольский В.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3F8D57CA6B77E88AF589E0C883D0B1B9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

профиль/специализация:Биотехнические и робототехнические системы

Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года
Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2023 и последующие

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за образовательную программу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Бакаев М. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3F8D57CA6B77E88AF589E0C883D0B1B9

Бакаев М. А.

Декан факультета автоматики и вычислительной техники

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Томилов И. Н.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3F8D57CA6B77E88AF589E0C883D0B1B9

Томилов И. Н.

Заведующий кафедрой систем сбора и обработки данных

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Бакаев М. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3F8D57CA6B77E88AF589E0C883D0B1B9

Бакаев М. А.

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
№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы										Распределение по семестрам																Кафедра, ведущая дисциплину
			в зачетных единицах	в часах									Семестр	в зачетку		Экзамены	Зачеты	Виды самостоятельной работы				Число недель теоретического обучения	Установочные лекции	Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	Консультации	Самостоятельная работа	
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Консультация*	Самостоятельная работа		З.Е.	Часов			Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы								
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация																			
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
Б1. Дисциплины (модули)																													
Обязательная часть																													
1	Философия	Б1.1	3	108	58	36		18	18	2	2	50	3	3	108		3				3	18		36		18	2	52	Философии
2	Иностранный язык	Б1.2	10	360	148			144	36	2	2	212	1	2	72		1					18				36	2	34	ИЯ ТФ
													2	3	108		2					18				36	2	70	
													3	5	180	3						18				72	2	88	
3	История России	Б1.3	4	144	120	72		36	18	2	10	24	1	4	144	1					1	18		72		36	8	10	ИиП
4	Математический анализ	Б1.4	13	468	296	144		144	36	2	6	172	1	7	252	1				1		18		72		72	4	68	ИМ
													2	6	216	2				2		18		72		72	4	32	
5	Физика	Б1.5	8	288	168	72	36	54	72	2	4	120	2	5	180	2				2		18		36	18	36	2	52	ОФ
													3	3	108		3			3		18		36	18	18	2	34	
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	80	36		36	9	2	6	64	1	4	144	1				1		18		36		36	4	32	АиМЛ
7	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.7	4	144	64	36		18	8	2	8	80	2	4	144	2				2	2	18		36		18	6	48	ЗИ ССОД
8	Основы проектной деятельности	Б1.8	4	144	56			52	52	2	2	88	1	2	72		1					18				26	2	44	ССОД
													2	2	72		2					18				26	2	44	
9	Информатика	Б1.9	5	180	69	18	36		8	2	13	111	1	5	180	1				1		18		18	36		11	70	ССОД
10	Основы российской государственности	Б1.10	2	72	57	18		34	10	2	3	15	1	2	72	1						18		18		34	1	1	ИиП Философии
11	Электротехника	Б1.11	4	144	62	18	18	18	8	2	6	82	3	4	144	3				3		18		18	18	18	4	41	ТОЭ ЭЭ

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
12	Программирование	Б1.12	9	324	108	54	48		8	2	4	216	2	5	180	2					2	18		18	32		2	101	ССОД
													3	4	144	3			3			18		36	16		6	41	
13	Биотехнические системы	Б1.13	4	144	62	18		36	8	2	6	82	7	4	144	7			7			18		18		36	4	59	ССОД
14	Безопасность жизнедеятельности	Б1.14	4	144	76	36		36	9	2	2	68	3	4	144		3				3	18		36		36	2	70	БТ
15	Правоведение	Б1.15	3	108	40	18		18	9	2	2	68	4	3	108		4				4	18		18		18	2	70	Правоведения
16	Дискретная математика	Б1.16	4	144	65	18		36	8	2	9	79	2	4	144		2				2	18		18		36	9	81	АиМЛ ССОД
17	Базы данных	Б1.17	4	144	62	36	18		8	2	6	82	5	4	144	5			5			18		36	18		4	59	АВТ ВТ ССОД
18	Метрология	Б1.18	3	108	60	36	16		18	2	6	48	3	3	108		3			3		18		36	16		6	50	ССОД
19	Медицинские информационные системы	Б1.19	4	144	58	18	18	18	6	2	2	86	7	4	144		7			7		18		18	18	18	2	88	ССОД
20	Моделирование процессов и систем	Б1.20	4	144	58	18	32		8	2	6	86	4	4	144		4			4		18		18	32		6	88	ССОД
21	Основы конструирования медицинских приборов	Б1.21	4	144	74	36	16	18	6	2	2	70	7	4	144		7			7		18		36	16	18	2	72	КТРС ССОД
22	Информационные сети	Б1.22	4	144	76	36	32		8	2	6	68	5	4	144	5				5		18		36	32		4	45	ССОД
23	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.23	3	108	58	18		36	18	2	2	50	1	3	108		1				1	18		18		36	2	52	ИиП РЯз
23.1	Культура научной и деловой речи	Б1.23.1											1	1,5	54							18		8		18	1	27	РЯз
23.2	Культура и личность	Б1.23.2											1	1,5	54							18		8		18	1	27	ИиП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

24	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Б1.В1.24	4	144	62	36	18		9	2	6	82	7	4	144	7				7		18		36	18		4	59	ВТ ССОД
25	Физические основы измерений	Б1.В1.25	4	144	58	36	16		4	2	4	86	6	4	144		6			6		18		36	16		4	88	ССОД
26	Электроника	Б1.В1.26	4	144	63	36	18		8	2	7	81	4	4	144	4				4		18		36	18		5	49	ССОД
27	Схемотехника	Б1.В1.27	4	144	62	36	18		8	2	6	82	5	4	144	5				5		18		36	18		4	50	АВТ ССОД
28	Основы теории управления	Б1.В1.28	4	144	58	18	32		8	2	6	86	5	4	144	5				5		18		18	32		4	63	АВТ
29	Микроконтроллеры и микропроцессоры	Б1.В1.29	5	180	80	36	36		6	2	6	100	7	5	180	7				7		18		36	36		4	68	ССОД

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
30	Биофизические основы живых систем	Б1.В1.30	4	144	58	36		18	8	2	2	86	5	4	144		5				5	18		36		18	2	88	ССОД
31	Основы биологии и физиологии человека	Б1.В1.31	4	144	40	18		18	8	2	2	104	4	4	144		4				4	18		18		18	2	106	ССОД
32	Программные средства профессиональной деятельности	Б1.В1.32	4	144	56	18	32		8	2	4	88	6	4	144		6			6		18		18	32		4	90	ССОД
33	Вычислительная математика	Б1.В1.33	4	144	58	18	18		8	2	20	86	4	4	144	4				4		18		18	18		18	63	АВТ ССОД
34	Узлы и элементы биотехнических систем	Б1.В1.34	5	180	22	8		8	9	2	4	158	8	5	180		8		8			4,3		8		8	4	160	ССОД
35	Теория алгоритмов	Б1.В1.35	3	108	38	18	16		18	2	2	70	4	3	108		4				4	18		18	16		2	72	ССОД
36	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	Б1.В1.36	4	144	61	18	36		12	2	5	83	6	4	144	6				6		18		18	36		3	60	ССОД
37	Операционные системы	Б1.В1.37	4	144	66	36	18		8	2	10	78	4	4	144	4				4		18		36	18		8	46	АВТ ССОД
38	Компьютерная графика	Б1.В1.38	6	216	94	36	48		18	2	8	122	3	3	108		3			3		18		18	16		8	66	ВТ ИГ ССОД
													4	3	108	4				4		18		18	32		8	14	
39	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	Б1.В1.39	4	144	61	18		36	9	2	5	83	6	4	144		6				6	18		18		36	5	85	ССОД
40	Измерительные информационные системы	Б1.В1.40	5	180	82	36	36		9	2	8	98	7	5	180	7		7				18		36	36		6	66	ССОД
41	Робототехнические системы и комплексы	Б1.В1.41	4	144	34	8	18		9	2	6	110	7	4	144		7					18		8	18		6	112	ССОД
42	Сигналы и системы	Б1.В1.42	5	180	94	36	32	18	8	2	6	86	6	5	180	6		6				18		36	32	18	4	54	ССОД

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

43.1	Методы оптимизации	Б1.В2.43.1	4	144	40	18		18	8	2	2	104	5	4	144		5			5		18		18		18	2	106	АСУ ВТ ССОД
43.2	Системный анализ	Б1.В2.43.2											5	4	144		5			5		18		18		18	2	106	АСУ ВТ ССОД

По выбору 1 из 2

44.1	Архитектура вычислительных систем	Б1.В2.44.1	5	180	62	18	36		8	2	6	118	6	5	180	6						18		18	36		4	95	АВТ ССОД
44.2	Вычислительные машины и системы	Б1.В2.44.2											6	5	180	6						18		18	36		4	95	АВТ ССОД

По выбору 1 из 2

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

45	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.45	3	108	58	36		16	9	2	4	50	5	3	108		5			5		18		36		16	4	52	КМ ЭТПЭ

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
45.1	Экономика предприятия	Б1.В1.45.1											5	1,5	54							18		18		8	2	26	ЭТПЭ
45.2	Управление производственными системами	Б1.В1.45.2											5	1,5	54							18		18		8	2	26	КМ

Многосеместровые модули

46	Физическая культура и спорт	Б1.46	2	400	400			400	272				1	1	72		1					18	0			72	0	0	ФВ
													2	1	72		2					18	0			72	0	0	
													3	0	72		3					18	0			72	0	0	
													4	0	72		4					18	0			72	0	0	
													5	0	36		5					18	0			36	0	0	
													6	0	36		6					18	0			36	0	0	
													7	0	32		7					18	0			32	0	0	
													8	0	8		8					4,3	0			8	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

46.1	Физическая культура	Б1.46.1	2	72	72			72	72				1	1	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	1	36							18	0			36	0	0	

Часть модуля "Физическая культура и спорт"(элективные дисциплины), не включенная в объем программы бакалавриата

46.2	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.В1.46.2		328	328			328	200				1	0	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	0	36							18	0			36	0	0	
													3	0	72							18	0			72	0	0	
													4	0	72							18	0			72	0	0	
													5	0	36							18	0			36	0	0	
													6	0	36							18	0			36	0	0	

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
													7	0	32							18	0			32	0	0	
													8	0	8							4,3	0			8	0	0	

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Обязательная часть. Учебная практика

47	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б2.47	3	108	2					2		106	5	3	108		Д5					18						108	ССОД
48	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.48	3	108	2					2		106	1	3	108		1					18						108	ССОД

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

49	Производственная практика: проектно-конструкторская практика	Б2.В1.49	3	108	2					2		106	6	3	108		Д6					18						108	ССОД
50	Производственная практика: преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.50	16	576	2					2		574	8	16	576		Д8					4,3						576	ССОД

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

51	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3.51	9	324								324	8	9	324							4,3						324	ССОД

Факультативные дисциплины

52	Программирование в LabVIEW	Ф.В1.52	2	72	24		18			2	4	48	3	2	72		3					18			18		4	50	ССОД
53	Проектная деятельность	Ф.В1.53	10	360	134			130	72	2	2	226	3	2	72		3					18				26	2	44	ССОД
													4	2	72		4					18				26	2	44	
													5	2	72		5					18				26	2	44	
													6	2	72		6					18				26	2	44	
													7	2	72		7					18				26	2	44	

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

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: АО-31, АО-32, АО-41, АО-42, АО-51, АО-52, АО-61, АО-62

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** **3348**

			Семестр											
			1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Кредитов	**240**		**33**	**30**	**29**	**29**	**30**	**29**	**30**	**30**				
Часов аудиторных в неделю			**30,4**	**25,3**	**25,7**	**19,5**	**20,6**	**19,5**	**22,4**	**4**				
Часов всего в неделю			**59,5**	**54,5**	**64**	**58,5**	**59,5**	**59**	**58,8**	**43,7**				
Часов в сессию в неделю			**51**	**45**	**36**	**45**	**39**	**30**	**42**	**0**				
Часов на практиках в неделю			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**53,8**				
Часов на ГИА в неделю										**54**				
Экзаменов	**27**		**5**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**0**				
Зачетов	**29**		**4**	**3**	**5**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**				
Курсовых проектов	**2**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**				
Курсовых работ	**4**		**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**1**	**1**				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	**27**		**3**	**3**	**4**	**5**	**5**	**3**	**4**	**0**				
Контрольных работ	**13**		**2**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**0**	**0**				