

Утверждаю

Первый проректор

профессор

21 06

Расторгуев Г.И.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 12.04.01 Приборостроение

магистерская программа: Измерительные информационные технологии

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2017 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академической магистратуры

№ 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			Число недель теоретического обучения в семестре												
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа	1 семестр							2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр			
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																					
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	История и методология приборостроения	Б1.1	2	72	29			18	6	2	9	43			1			Д1	1	1												ЗИ ССОД
2	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Б1.2	5	180	102			90	60	4	8	78			1	2		2	1	2	2	3	3									ИЯ ТФ
3	Философия	Б1.3	3	108	44	18		18	32	2	6	64						1		2	1											Философии
4	Теория надежности информационно-измерительных систем	Б1.4	3	108	44	18		18	8	2	6	64			2			2														ЗИ
5	Интеллектуальные системы	Б1.5	3	108	45	18	18		16	2	7	63			1			Д1	1	2	1											ВТ

#### Вариативная часть

6	Современная схемотехника	Б1.В1.6	4	144	65	18		36	12	2	9	79		1			1		3	2												ЗИ
7	Системы автоматического управления высокой точности	Б1.В1.7	4	144	48	18		18	18	2	10	96					1		2	1												АВТ ЗИ
8	Научно-исследовательский семинар	Б1.В1.8	6	216	58			36		4	18	158					Д2 Д3			1	1	1	1									ЗИ

Уд. МР

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
9	Математическое моделирование в приборных системах	Б1.В1.9	3	108	45		18	18	8	2	7	63			1			Д1	2 <sup>1</sup> 3 108											ЗИ
10	Приборное обеспечение энергосбережения	Б1.В1.10	2	72	25			18	8	2	5	47			2			2		1 <sup>1</sup> 2 72										ЗИ
11	Метрологическое обеспечение методов и средств измерений	Б1.В1.11	5	180	51		18	18	10	2	13	129			3		3				2 <sup>1</sup> 5 180									ЗИ
12	Методы оптимизации и принятия проектных решений	Б1.В1.12	3	108	45	18	18		16	2	7	63			2		2			1 <sup>1</sup> 2 108										ВТ ЗИ

### Вариативная часть (дисциплины по выбору)

13.1	Современные методы и средства измерений	Б1.В2.13.1	4	144	47	18		18		2	9	97			1		1		1	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
------	---	------------	---	-----	----	----	--	----	--	---	---	----	--	--	---	--	---	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

По выбору 1 из 2

14.1	Конструирование современных приборов и систем	Б1.В2.14.1	4	144	46			36	8	2	8	98			3		3				2 <sup>2</sup> 4 144									ЗИ
14.2	Спектральный анализ в современном приборостроении	Б1.В2.14.2																												ЗИ

По выбору 1 из 2

15.1	Подготовка научной документации	Б1.В2.15.1	3	108	29			18		2	9	79			3			3			1 <sup>1</sup> 3 108									ЗИ ССОД
15.2	Подготовка патентной документации	Б1.В2.15.2																												ЗИ ССОД

По выбору 1 из 2

16.1	Особенности построения и применения информационно-измерительных систем в технической защите информации	Б1.В2.16.1	3	108	45		18	18	8	2	7	63			1			Д1	2 <sup>1</sup> 3 108											ЗИ
16.2	Методы и средства измерений в оценке защищенности информации от утечки по техническим каналам	Б1.В2.16.2																												ЗИ

По выбору 1 из 2

17.1	Высокочастотные измерения и измерения сверхмалых величин	Б1.В2.17.1	3	108	45		18	18	8	2	7	63			2			Д2		2 <sup>1</sup> 3 108										ЗИ ССОД
17.2	Современные первичные измерительные преобразователи	Б1.В2.17.2																												ЗИ

По выбору 1 из 2

### Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

#### Вариативная часть. Учебная практика

18	Учебная практика: научно-исследовательская практика	Б2.В1.18	3	108	4					2	2	104						Д2			3 108									ЗИ
----	---	----------	---	-----	---	--	--	--	--	---	---	-----	--	--	--	--	--	----	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	----

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
19	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.19	3	108	2					2		106						Д3				3	108							31

### Вариативная часть. Производственная практика

20	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.20	27	972	8					8		964						Д1 Д2 Д3 Д4	3	108	9	324	9	324	6	216							ЗИ
21	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	Б2.В1.21	6	216	2					2		214						Д3						6	216							ЗИ	
22	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.22	12	432	2					2		430						Д4								12	432					ЗИ	

### Б3. Государственная итоговая аттестация

#### Базовая часть

23	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.23	3	108								108					Г					3	108							31
24	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.24	6	216								216										6	216							31

#### Факультативные дисциплины

25	Технологии компьютерного зрения	Ф.В1.25	4	144	48	16	16			4	12	96			3			Д3	2		0,5	1	0,5	0,5	1	0,5					АВТ ССОД
----	---------------------------------	---------	---	-----	----	----	----	--	--	---	----	----	--	--	---	--	--	----	---	--	-----	---	-----	-----	---	-----	--	--	--	--	-------------

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: АИМ-17, АИМ-18

#### Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в п-ом семестре  
Дп - дифференцированный зачет в п-ом семестре  
Г - государственный экзамен



Часов всего: 4320 Часов аудиторных 630 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 20

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120	31	29	33	27								
Часов аудиторных в неделю		18	11	6	0								
Часов всего в неделю		55,5	56,5	64									
Часов в сессию в неделю		39	33	36									
Часов на практиках в неделю		0	0	0	43,2								
Часов на ГИА в неделю					54								
Экзаменов	9	4	3	2	0								
Зачетов	18	6	5	5	2								
Курсовых проектов	0	0	0	0	0								
Курсовых работ	1	1	0	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	15	6	5	4	0								
Контрольных работ	0	0	0	0	0								

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	60
Базовая часть	16
Вариативная часть	44
в том числе по выбору	17
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
Вариативная часть	51
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	9
Объем программы	120

Ответственный за образовательную программу  
 Декан факультета автоматики и вычислительной техники  
 Заведующий кафедрой защиты информации

  


Трушин В. А.  
 Рева И. Л.  
 Иванов А. В.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета автоматики и вычислительной техники, протокол №6 от 21.06.2018