

Утверждаю  
Первый проректор  
профессор  Расторгуев Г.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика

магистерская программа: Гидроаэродинамика

Форма обучения: очная  
Срок обучения: 2 года  
Квалификация: Магистр  
Год начала подготовки: 2018 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 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											
			в зачетных единицах	Всего	в контактной форме	в т. ч. аудиторная					Самостоятельная работа																														
						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	Экономика научных исследований	Б1.1	4	144	48	18		18	18	2	10	96						Д1	1	2	1										ЭТПЭ
2	Иностранный язык	Б1.2	7	252	149			126	56	4	19	103					2	Д1	4	4	3	3									ИЯ ТФ
3	Философия	Б1.3	4	144	49	18		18	18	2	11	95					1		1	2	1										Философии
4	Методология научных исследований в области гидроаэродинамики и баллистики	Б1.4	3	108	44	18		18		2	6	64					1		1	2	1										АГД
5	Испытание объектов: техника и методы	Б1.5	6	216	139	54	36	36		4	9	77		2		1	1	Д2	1	3	1	2	4	1							АГД
6	Методы оптимизации в задачах баллистики и гидроаэродинамики	Б1.6	4	144	48	18		18		2	10	96					2			1	2	1									АГД
7	Современные проблемы баллистики и гидроаэродинамики	Б1.7	3	108	39	20	10			2	7	69				3	3														АГД

#### Вариативная часть

8	Компьютерные технологии в науке и образовании	Б1.В1.8	7	252	115	18	74		14	6	17	137			1	3	Д1 Д2	1	2	1	2	2	2	2							АГД
---	---	---------	---	-----	-----	----	----	--	----	---	----	-----	--	--	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	-----

*УУ: ЯО*

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	Динамика вязкого газа и турбулентность	Б1.В1.9	5	180	102	36		54		2	10	78			2	2	2														АГД
10	Промышленная аэродинамика	Б1.В1.10	6	216	69	36	18			2	13	147					1													АГД	
11	Научно-методический семинар	Б1.В1.11	2	72	18			10	10	2	6	54						3												АГД	

### Вариативная часть (дисциплины по выбору)

12.1	Практическая аэродинамика самолета	Б1.В2.12.1	3	108	30	10		10		2	8	78				3	3														АГД
12.2	Механика гетерогенных систем	Б1.В2.12.2																													АГД
12.3	Конструкционные материалы. Свойства и применение	Б1.В2.12.3																													АГД

По выбору 1 из 3

13.1	Течения с физико-химическими превращениями	Б1.В2.13.1	2	72	27	20				2	5	45				3		ДЗ													АГД
13.2	Струйные и отрывные течения	Б1.В2.13.2																													АГД
13.3	Конструкционные материалы. Микроструктуры и процессы обработки	Б1.В2.13.3																													АГД

По выбору 1 из 3

14.1	Магнитогидродинамика	Б1.В2.14.1	2	72	27	10		10		2	5	45				3	3														АГД
14.2	Вычислительная динамика управляемого полета	Б1.В2.14.2																													АГД
14.3	Методика исследования наноструктур на растровом электронном микроскопе	Б1.В2.14.3																													АГД
14.4	Плазменно-механические способы получения нанопорошков	Б1.В2.14.4																													АГД

По выбору 1 из 4

15.1	Научная речь для магистрантов и аспирантов	Б1.В2.15.1	2	72	27			20	20	2	5	45				3			3												РЯз
15.2	Культура речи и деловое общение	Б1.В2.15.2																													РЯз

По выбору 1 из 2

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

#### Вариативная часть. Производственная практика

16	Производственная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.16	2	72	2					2		70						Д1													АГД
----	--	----------	---	----	---	--	--	--	--	---	--	----	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

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	
17	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.Б1.17	18	648	4					4		644						Д2 Д3		6	216	12	432							АГД	
18	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Б2.Б1.18	4	144	2					2		142						Д2		4	144									АГД	
19	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.Б1.19	6	216	4					4		212						Д2 Д3		4	144	2	72							АГД	
20	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.Б1.20	21	756	2					2		754						Д4												АГД	
																															21 756

### Б3. Государственная итоговая аттестация Базовая часть

21	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.21	3	108								108					Г														АГД	
22	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.22	6	216								216																			АГД	
																																3 108
																																6 216

### Факультативные дисциплины

23	Специальные главы механики жидкости и газа	Ф.23	4	144	80	28		28		4	20	64						2 3		2	1	2	1								АГД	
																																2 72
																																2 72

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	Практики
З.Е.	Часов всего

#### Обозначения курсовых проектов:

*n* - по дисциплине в *n*-ом семестре  
*Кп* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре  
*Мп* - 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: САМ-81

#### Обозначения зачетов и экзаменов:

*n* - зачет или экзамен в *n*-ом семестре  
*Дп* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре  
*Г* - государственный экзамен



Часов всего: 4320 Часов аудиторных 752 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 36,7

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120	29	31	30	30								
Часов аудиторных в неделю		18	16	14	0								
Часов всего в неделю		51	49,5	58,5									
Часов в сессию в неделю		42	40,5	45									
Часов на практиках в неделю		0	54	54	50,4								
Часов на ГИА в неделю					54								
Экзаменов	11	4	3	4	0								
Зачетов	15	4	5	5	1								
Курсовых проектов	0	0	0	0	0								
Курсовых работ	1	0	1	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	2	0	1	1	0								
Контрольных работ	7	2	1	4	0								

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	60
Базовая часть	31
Вариативная часть	29
в том числе по выбору	9
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 летательных аппаратов  
 Заведующий кафедрой аэрогидродинамики

  
 \_\_\_\_\_ Обуховский А. Д.  
  
 \_\_\_\_\_ Саленко С. Д.  
  
 \_\_\_\_\_ Саленко С. Д.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета летательных аппаратов, протокол №5 от 21.06.2019