## министерство образования и науки российской федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

## Утверждаю

План одобрен Ученым советом вуза	РАБОЧИЙ УЧЕБНІ	ый план	Ректор	Галажинский Э.В.
Протокол №			""	20 г.
	подготовки бакала	вров		
161700.62				
	Баллистика и гидроаэродинамика "Динамика полета и	управление движением ракет и ко	смических аппаратов"	
Кафедра: Динамики полета				
Факультет: физико-технический факуль	ьтет			
Квалификация: бакалавр		Год начала подготовки	2011	
Форма обучения: очная		Образовательный стандарт	779	
Срок обучения: 4г		Copacocamo, Enzia emanoapin	22.12.2009	
Согласовано				
Проректор по учебной работе	/Дёмин В.В./			
Начальник учебного управления	/ Брель Е.Ю./			
Декан	/ Шрагер Э.Р./			
Зав. кафедрой	/ Биматов в.И./			

## 1. Календарный учебный график

		Ce	ентябрі	ь			(	Октябрі	ь			Но	ябрь			Де	кабрь				Январ	ь			Феврал	Ъ			Март				Апрел	Ъ			M	1ай			Ин	ОНЬ				Июль				Авгус	СТ
Med	1 - 7	7 8 - 1	4 15 - 3	2122	- 28	9 - 5	6 - 12	13 - 19	920 - 2	27 - 16	3 - 9	10 - 10	617 - 2	324 - 3	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11:	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 151	16 - 22	23 - 1 2	- 89	1516 -	2223 -	30 - 29	5 6 - 1	213 - 19	920 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9 10	) - 1617	7 - 224 - 31
	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 2	28 29	3	0 31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51 52
I																					Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	КК
II																			у	У	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	КК
III																					Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	КК
IV														П	П	П	П	Д	Д	Э	Э	Э	К	К															Э	Γ	Γ	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	КК

## 2. Сводные данные

			Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		Итого
			сем. 2	Bcero	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	ИТОГО
	Теоретическое обучение	19	17	36	17	17	34	19	18	37	12	15	27	134
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1	4	22
У	Учебная практика (концентр.)		2	2	2	2	4							6
dpY-	Учебная практика (рассред.)													
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)													
dpN	-NНаучно-исслед. работа (рассред.)													
П	Производственная практика (концентр.)										4		4	4
dp-P	Производственная практика (рассред.)													
Д	Выпускная квалификационная работа										2	4	6	6
Γ	Гос. экзамены и/или защита ВКР											2	2	2
К	Каникулы		6	8	2	6	8	2	7	9	2	7	9	34
Ит	ого	24	28	52	24	28	52	24	28	52	23	29	52	208
Студ	дентов		100			100			100					
Гру	пп		4			4			7					

	Формы контроля Всего часов в том		Курс 1	Pacnpegen Kypc 2	ение по курсам и семестрам Курс 3	Kypc 4
Индекс Наименование	Зачет По По По	Экспе Факт	Семестр 1 [19 нед] Семестр 2 [17 нед]	Семестр 3 [17 нед]         Семестр 4 [17 нед]           ЗЕТ         Лек         Лаб         Пр         СРС         Контр оль	Семестр 5 [19 нед]   Семестр 6 [18 нед]     ЗЕТ Лек Лаб Пр СРС Контр ЗЕТ Лек Лаб Пр СРС Контр Оль Лек Пр	Семестр 7 [12 нед]  Семестр 8 [15 нед]  Семестр 8 [15 нед]  Часов В часов В плен нителах электро тивной нной кафе пр СРС Контр 3 ЕТ Лек Лаб Пр СРС пл. 3 ЕТ мед ЗЕТ мед зет нед.
4 Итого	кой		UIIB UIIB		30 228 36 244 500 144 30 244 36 142 550 144 30 156 3	UIB UIB
6 Итого по ООП (без факультативов) 8 Б=48% В=52% ДВ(от В)=27.2%	27 46 5 8968 8968 3394 1448 234		18 300 568 108 30 134 18 310 438 144		30 228 36 244 500 144 30 244 36 142 550 144 30 156 3	
9 Итого по циклам Б1, Б2, Б3 11 Б=52% В=48% ДВ(от В)=26.6%	27 40 5 7596 7596 2994 1448 234 41% 37% 0%		18 228 568 108 29 134 18 238 438 144	27 224 36 196 336 144 26 190 36 158 444 144	27 228 36 172 500 144 30 244 36 106 550 144 30 156 3	16 88 368 108 21 150 18 126 426 36 21 -
12 Б1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл 14 Б1.Б Базовая часть	3 9 3 1116 1116 462 170 1 4 3 576 576 268 46	292         546         108         31         31         18           222         272         36         16         16         10	88         182         8         10         62         36         36           78         128         6         36         36         36	4     36     54     54     36     5     18     18     72       2     36     54     54     36     5     18     18     18	3         34         52         94         36         6         36         18         54         3         18           1         18         18         1         18         18         1         18         18         1         18         18         1         1         18         18         1	54 2
15 Б1.Б.1 История 18 Б1.Б.2 Философия 21 Б1.Б.3 Иностранный язык		42     92     4     4     10       36     36     36     4     4       144     144     8     8	42 92 4	36     36     36     36     4       2     18     18     1     18     18	1 18 18 1 18 18 1	36 36 36 36
26 Б1.В Вариативная часть 28 Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	2 5 540 540 194 124	70 274 72 15 15 8 70 184 72 11 11 8		2 18 54	2 34 34 76 36 5 36 36 2 18 34 34 76 36 5 5	54 2 -
<ul><li>29 Б1.В.ОД.1 Библиотековедение</li><li>32 Б1.В.ОД.2 Культурология</li></ul>	1 72 72 18 8 2 72 72 36 10	10 54 2 2 8 26 36 2 2	10 54 2	2		36 36 36
35 Б1.В.ОД.3 Экономика 38 Б1.В.ОД.4 Правоведение 43 Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	5	34     76     36     5     5       54     2     2       90     4     4		18 54	34 34 76 36 5	54 2 36
45 Б1.В.ДВ.1 46 1 История философских учений	4 72 72 18 18	54 2 2		18 54	2	36
49         2         История отечественной культуры           52         51.В.ДВ.2           53         1         История политических партий	4     72     72     18     18       6     36     36     18     18	54 2 2		18 54	2 18 18 1	36
56 2 Менеджмент 59 Б1.В.ДВ.3	6 36 36 18 18	18 1 1			18 18 1	36
60 1 Маркетинг 63 2 Основы природопользования	6 36 36 18 18 6 36 36 18 18	18 1 1 18 1 1			18     18       18     18       18     18	36 36 36
69 Б=71% В=29% ДВ(от В)=35% 70 Б2 Математический и естественнонаучный цикл	12     9     1     2520     2520     1048     516     90	42%     41%     17%       442     1040     432     70     70     104	18 106 348 108 19 104 18 106 276 108	17   170   36   124   246   108   19   120   18   88   134   108	13 18 18 36 2	
72 Б2.Б Базовая часть 73 Б2.Б.1 Математический анализ Аналитическая геометрия и линейная	10 3 1 1800 1800 732 396 90 1-3 540 540 204 102	246         708         360         50         50         104           102         228         108         15         15         34	18         70         312         108         17         104         18         70         240         108           34         112         36         6         34         34         76         36	15 136 36 70 154 72 13 52 18 36 2 72 5 34 34 40 36 4	5	36
76 Б2.Б.2 Аналигическая геометрия и линеиная алгебра 79 Б2.Б.3 Информационные технологии 82 Б2.Б.4 Физика	12 216 216 72 36 1 2 108 108 36 36 1 1-4 648 648 246 120 54	36     72     72     6     6     18       72     3     3     18       72     258     144     18     18     34	18     36     36     3     18     18     36     36       54     2     18     18     18       18     18     110     36     6     34     18     18     110     36	1	2	36 36 36 36
85 Б2.Б.5 Теоретическая механика 88 Б2.Б.6 Экология	4 3 216 216 140 68 36 3 72 72 34 34		10 10 10 30 0 31 10 10 10 30		3	36 36 36
93 Б2.В Вариативная часть  95 Б2.В.ОД Обязательные дисциплины	2     6     720     720     316     120       2     2     468     468     208     120	196     332     72     20     20       88     188     72     13     13	36 36 2 36 36	2     34     54     92     36     6     68     52     132     36       34     18     20     36     3     68     52     132     36		
96 Б2.В.ОД.1 Дифференциальные уравнения 99 Б2.В.ОД.2 Функциональный анализ 102 Б2.В.ОД.3 Теория функций комплексного	3 108 108 52 34 6 72 72 36 18 4 144 144 68 34	18     20     36     3     3       18     36     2     2       34     40     36     4     4		34 18 20 36 3 34 34 40 36	18 18 36 2	36 36 36 36
105 Б2.В.ОД.4 Теория вероятностей и математическая статистика	4 144 144 52 34	18 92 4 4		34 18 92	4	36
110 Б2.В.ДВ Дисциплины по выбору  112 Б2.В.ДВ.1		108 144 7 7	36 36 2 36 36	2 36 72 3		
113         1         Дополнительные разделы по математике           116         2         Алгоритмические языки		54     54       54     54       3     3	18         18         1         18         18           18         18         1         18         18	1 18 18 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		36
119     Б2.В.ДВ.2       120     1       123     2       Практикум по программированию	1-3 144 144 54 1-3 144 144 54	54     90     4     4       54     90     4     4	18         18         1         18         18           18         18         1         18         18	1 18 54 2 1 1 18 54 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		36 36
129 Б=32% В=68% ДВ(от В)=25.3% 130 Б3 Профессиональный цикл	12 22 1 3960 3960 1484 762 144				11         194         36         120         406         108         24         190         36         70         460         144         25         138         3	
132         Б3.Б         Базовая часть           133         Б3.Б.1         Инженерная и компьютерная графика	5         5         1         1260         1260         438         278         54           2         72         72         72         28         10         10	18 44 2 2	10 18 44	2	68 18 34 96 72 8 120 18 294 72 14 70 1	36
136     Б3.Б.2     Начертательная геометрия       139     Б3.Б.3     Сопротивление материалов       142     Б3.Б.4     Детали машин и основы конструировани	2 72 72 28 10 5 144 144 68 34 7 6 144 144 34 34	18     44     2     2       34     40     36     4     4       74     36     4     4	10 18 44	2	34 34 40 36 4 74 36 4	36 36 36 36
145 БЗ.Б.5 Аэрогидродинамика (газовая динамика, гидромеханика)	56 324 324 104 68 36	148 72 9 9			34 18 56 36 4 34 18 92 36 5	36
148     Б3.Б.6     Динамика движения тел в жидкостях и газах (внешняя баллистика)       151     Б3.Б.7     Материаловедение и технология	7 6 216 216 72 36 18 6 108 108 34 34	18     108     36     6     6       74     3     3			18 54 2 18 1 34 74 3	8 18 54 36 4 36 36
конструкционных материалов Метрология, стандартизация и сертификация	7 72 72 36 18	18 36 2 2			18	18 36 2 36
157 Б3.Б.9 Безопасность жизнедеятельности 162 Б3.В Вариативная часть 164 Б3.В.ОД Обязательные дисциплины	7 108 108 34 34 7 7 17 2700 2700 1046 484 90 7 10 2016 2016 812 376 72				11 126 18 86 310 36 16 70 18 70 166 72 11 68 1	
165         БЗ.В.ОД.1         Математическая физика           168         БЗ.В.ОД.2         Основы вариационного исчесления	56         468         468         136         68           7         108         108         68         34	68     260     72     13     13       34     4     36     3     3	34 38 2 34 38	2 10 18 30 2 52 18 52 238 36	11     126     18     86     310     36     16     70     18     70     166     72     11     68       34     34     148     36     7     34     34     112     36     6       34     34     34     34     34     34     34	52 24 72 6 42 18 18 102 36 6 - 34 4 36 3 3 36 36
171     53.8.ОД.3     Термодинамика       174     53.8.ОД.4     Экспериментальная баллистика       177     53.8.ОД.5     Внутренняя баллистика	5 108 108 70 34 18	34     76     4     4       18     38     3     3       36     56     36     5     5			34 34 76 4	18 20 36 3 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 3
180 БЗ.В.ОД.6 Приближенные вычисления 183 БЗ.В.ОД.7 Химия	4     3     288     288     104     52       6     108     108     54     18     18	52     148     36     8     8       18     18     36     3     3		18 18 36 2 34 34 112 36		36 36 36
186         БЗ.В.ОД.8         Основы физики прочности и материаловедения           189         БЗ.В.ОД.9         Управление в технических системах	5     72     72     24     24       8     72     72     24     24	48 2 2 12 36 2 2			24 48 2	24 12 36 2 36
192 БЗ.В.ОД.10 Компьютерный практикум	124 180 180 86	86 94 5 5	34 38 2 34 38	2 18 18	1	36

195 БЗ.В.ОД.11 Электроника и схемотехника 4   144   144   36   18   18   108   4   4   4   1   1   1   1   1   1   1	
198 63.B.O.Q.1.2 Планирование эксперимента 8 144 144 54 18 18 18 90 4 4 4	18 18 18 90 4 36
203 6.3.B.ДB Дисциплины по выбору 7 684 684 2.34 108 18 108 450 19 19 19 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	18 126 4 108 108 324 15 -
205 63.B.JB.1	
206     1     Устойчивость движения и теория колебаний     8     72     72     36     18     18     36     2     2	18 18 36 2 36
209     2     Динамика ракет-носителей комических     8     72     72     36     18     18     36     2     2	18 18 36 2 36
212 63.B.ДB.2	
213     1     Методы высокоскоростных измерений в экспериментальной баллистике     7     144     144     18     18     126     4     4	18 126 4 36
216         2         Обратные задачи динамики         7         144         14         18         18         126         4         4         4         1	18 126 4 36
219 63.B.ДB.3	
Основы теории автоматического даминеского 1 управления (Управления с технических 8 108 108 36 18 18 72 3 3 3 системах)	18 18 72 3 36
223     2     Динамика управляемого полета     8     108     108     36     18     18     72     3     3     1	18 18 72 3 36
226     Б3.В.ДВ.4       227     1     Экспериментальная баллистика ч.2     8     72     72     36     18     18     36     2     2	18 18 36 2 36
227 1 Экспериментальная овлиястика ч.2 6 72 72 36 18 16 36 2 2 2  230 2 Закономерности движения дисперсных 8 72 72 36 18 18 36 2 2 2	18 18 36 2 36
233 63.8.48.5	
234     1     Динамика ИСЗ     8     72     72     36     18     18     36     2     2       237     2     Физика кинетических явлений     8     72     72     36     18     18     36     2     2     1	18 18 36 2 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 36 1 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1
240 53.8.48.6	
241     1     Прикладная химия     8     108     108     18     18     72     3     3     1	18 18 72 3 36 1 18 18 72 3 3 6 1 18 18 72 3 3 6 1 18 18 72 3 3 6 1 18 18 72 3 3 6 1 18 18 72 1 3 3 6 1 18 18 18 72 1 3 3 6 1 18 18 18 72 1 3 3 6 1 18 18 18 72 1 3 3 6 1 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1
247 63.B.ДB.7	
248     1     Динамика вязкой жидкости     8     108     108     18     18     72     3     3       251     2     Теория турбулентности     8     108     108     18     18     72     3     3	18 18 72 3 36 1 18 18 72 3 36 1 18 18 72 3 3 6 1 18 18 72 1 3 36 1 18 18 18 72 1 3 36 1 18 18 18 72 1 3 36 1 18 18 18 72 1 3 36 1 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1
257 Б4 Физическая культура 1-6 400 400 400 400 2 2 72 1 72 1 72 1 76 1	72 36 200
261   Page   Pag	3ET Недель Итого СР Ауд 3ET Недель Недель Итого СР Ауд 3ET Недель Итого СР Ау
263 E5 Практики, НИР 540 540 15 15 2 108 3 2 108 3 2 108	3   4   216   6
July 1994	
	<del></del>
266 Б5.У.1 Учебная практика False 6 324 324 9 9 9 2 108 3 2 108 3 2 108	3 36 1,50
269 Б.5.Н Научно-исследовательская работа	
272 Б5.П Производственная практика 216 216 6 6	4 216 6
273 Б5.П.1 Производственная практика в том числе научно исследовательская работа False 8 216 216 6 6 6	4 216 6 36 1,50
276         Индекс         Наименование         Ра стр. 1         Часов         ЗЕТ         Часов         Недель         Часов	3ET Hegenb Varor CP Ayg 3ET Name Varor CP Ay
278     Б6     Итоговая государственная аттестация     432     432     12     12	2 3 6 9 36 1,50
280 ФТД Факультативы	