

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бийский технологический институт (филиал)
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

М.А. Ленский

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по специальности высшего образования

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация Проектирование ракетных двигателей твердого топлива

Утвержден на заседании
ученого совета

Протокол № 12

«27» декабря 2024 г.

КВАЛИФИКАЦИЯ инженер

СРОК
ПОЛУЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ 5,5 лет

ФОРМА
ОБУЧЕНИЯ очная

Для групп с 2025 по 2025 годов приема

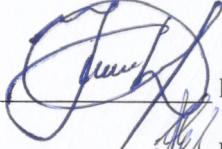
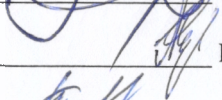
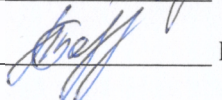
Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от «12» августа 2020 г. № 979

СОГЛАСОВАНО

Первый зам. директора по УР

Начальник ОУРиМКО

И. о. декана ИСФ

Корабельников Д.В.

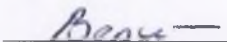
Кукарина Е.А.

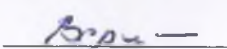
Балахнина А.В.

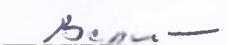
Руководитель направления подготовки
(специальности)

Руководитель направленности (профиля)
программы

Заведующий кафедрой

 Верещагин П.В.

 Верещагин П.В.

 Верещагин П.В.

1. Календарный учебный график

[illegible]

Обозначения:

К - Каникулы

 - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

□ = - Занятия отсутствуют

☐ - Теоретическое обучение

Э - Экзаменационные сессии

У - Учебная практика

П - Производственная практика

Пд - Преддипломная практика

Д - Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Сводные данные по бюджету времени

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Всего
		1 сем.	2 сем.	Всего	3 сем.	4 сем.	Всего	5 сем.	6 сем.	Всего	7 сем.	8 сем.	Всего	9 сем.	10 сем.	Всего	11 сем.	12 сем.	Всего	
Т	Теоретическое обучение (недели)	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32				160
Э	Экзаменационные сессии (недели)	3 4/6	3 3/6	7 1/6	3 4/6	3 3/6	7 1/6	3 4/6	3 1/6	6 5/6	3 4/6	3 1/6	6 5/6	3 4/6	3 1/6	6 5/6				34 5/6
К	Каникулы (календарные дни)	7	55	62	7	55	62	7	57	64	7	43	50	7	43	50	32		32	320
У	Учебная практика (недели)		2	2		2	2													4
П	Производственная практика (недели)								2	2		4	4		4	4				10
Пд	Преддипломная практика (недели)																14		14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (недели)																6		6	6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) (календарные дни)	8	5	13	8	5	13	8	5	13	8	5	13	8	5	13	8		8	73
	Продолжительность курса (календарные дни)	154	211	365	154	211	365	154	211	365	154	211	365	154	211	365	182		182	2007
	Объем программы (з.е.)	29	33	62	33	26	59	24	35	59	28	32	60	29	31	60	30		30	330

Соответствие недель и дат по годам обучения*

Академический год	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
	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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
2025-2026	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24							
	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	07	14	21	28	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	31							
2026-2027	01	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23							
	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	31							
2027-2028	01	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	07	14	21	28	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21							
	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	31							
2028-2029	01	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20							
	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	31							
2029-2030	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26							
	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31							

*Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

Б1.О.12	Основы финансовой грамотности		3			3	108	32	16	0	16	76	0			16 0 16 76 0									
Б1.О.13	Безопасность жизнедеятельности		6			3	108	32	16	16	0	76	0						16 16 0 76 0						
Б1.О.14	Высшая математика	1, 2	ЗД		1	13	468	224	96	0	128	172	72	32 0 48 64 36	32 0 48 64 36	32 0 32 44 0									
Б1.О.15	Физика	1, 2, 3				11	396	160	64	48	48	128	108	32 16 16 44 36	16 16 16 24 36	16 16 16 60 36									
Б1.О.16	Химия	1				4	144	48	16	16	16	60	36	16 16 16 60 36											
Б1.О.17	Экология		2			3	108	32	16	16	0	76	0		16 16 0 76 0										
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	1	2, ЗД		1, 2, 3	10	360	144	16	0	128	180	36	16 0 32 60 36	0 0 48 60 0	0 0 48 60 0									
Б1.О.19	Информационные технологии	2				5	180	64	32	32	0	80	36		32 32 0 80 36										
Б1.О.20	Теоретическая механика	2			2	4	144	48	32	0	16	60	36		32 0 16 60 36										
Б1.О.21	Сопротивление материалов	3			3	4	144	64	32	16	16	44	36			32 16 16 44 36									
Б1.О.22	Детали машин и основы конструирования	5			5	5	180	64	16	16	32	80	36					16 16 32 80 36							
Б1.О.23	Электротехника и промышленная электроника	5				4	144	48	16	16	16	60	36					16 16 16 60 36							
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация		4			3	108	32	16	16	0	76	0				16 16 0 76 0								
Б1.О.25	Материаловедение		6			3	108	32	16	16	0	76	0						16 16 0 76 0						
Б1.О.26	Технология конструкционных материалов		5			3	108	32	16	16	0	76	0					16 16 0 76 0							
Б1.О.27	Технико-экономическое обоснование инженерных решений		10Д			4	144	48	16	0	32	96	0										16 0 32 96 0		
Б1.О.28	Численные методы в технике	6				4	144	48	16	16	16	60	36						16 16 16 60 36						
Б1.О.29	Имитационное моделирование	4				4	144	48	32	16	0	60	36				32 16 0 60 36								

Б1.О.30	Динамика и прочность	8	7			12	432	192	64	64	64	204	36							32 16 16 80 0	32 48 48 124 36				
Б1.О.31	Теория упругости и вязкоупругости наполненных полимеров	6				7	252	80	32	32	16	136	36						32 32 16 136 36						
Б1.О.32	Механика жидкости и газа	3, 4				8	288	128	48	32	48	88	72			16 0 16 40 36	32 32 32 48 36								
Б1.О.33	Теплопередача		6			3	108	32	16	16	0	76	0						16 16 0 76 0						
Б1.О.34	Термодинамика	5				3	108	32	16	16	0	40	36					16 16 0 40 36							
Б1.О.35	Композиционные материалы в технике	8				4	144	32	16	16	0	76	36								16 16 0 76 36				
Б1.О.36	Промышленная энергетика	7			7	5	180	48	16	0	32	96	36							16 0 32 96 36					
Б1.О.37	Менеджмент качества	9				4	144	48	16	0	32	60	36									16 0 32 60 36			
Б1.О.38	Введение в специальность		1			3	108	32	16	0	16	76	0	16 0 16 76 0											
Б1.О.39	Устройство и функционирование авиационных и ракетных двигателей	4				3	108	32	16	0	16	40	36				16 0 16 40 36								
Б1.О.40	Технологии трёхмерного моделирования		6			3	108	32	0	32	0	76	0						0 32 0 76 0						
Б1.О.41	Основы военной подготовки		5			2	72	64	32	0	32	8	0					32 0 32 8 0							
Б1.О.42	Спецкурс прикладной математики	4			4	3	108	32	16	0	16	40	36				16 0 16 40 36								
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					93	3676	1360	576	224	560	1704	612												
Б1.В.1	Основы ракетной техники	5		5Р		5	180	64	32	0	32	80	36					32 0 32 80 36							
Б1.В.2	Устройство и рабочие процессы в ракетных двигателях	6		6Р		5	180	64	32	0	32	80	36					32 0 32 80 36							
Б1.В.3	Теория и расчёт РДТТ, внутренняя баллистика РДТТ	8				5	180	80	32	16	32	64	36								32 16 32 64 36				

Б1.В.4	Основы конструирования РДТТ	9		9П		6	216	80	32	0	48	100	36								32 0 48 100 36			
Б1.В.5	САПР ракетных двигательных установок	10	9			7	252	96	48	48	0	120	36								16 16 0 76 0	32 32 0 44 36		
Б1.В.6	Технический контроль зарядов ТРТ	7				4	144	48	16	16	16	60	36							16 16 16 60 36				
Б1.В.7	Прочностное проектирование зарядов твёрдого топлива	9, 10				8	288	96	48	0	48	120	72								16 0 16 76 36	32 0 32 44 36		
Б1.В.8	САПР: прочность зарядов твёрдого топлива	10	9			7	252	96	48	48	0	120	36								16 16 0 76 0	32 32 0 44 36		
Б1.В.9	Технический контроль и управление качеством при производстве ракетных двигателей	10		10Р		5	180	64	32	0	32	80	36									32 0 32 80 36		
Б1.В.10	Ракетные топлива	7		7Р		5	180	64	32	16	16	80	36							32 16 16 80 36				
Б1.В.11	Технология изготовления твёрдых ракетных топлив	7				5	180	64	16	48	0	80	36							16 48 0 80 36				
Б1.В.12	Эффективность ракетных топлив	8		8Р		5	180	64	32	0	32	80	36								32 0 32 80 36			
Б1.В.13	Технологии изготовления деталей авиационной и ракетной техники	7				5	180	64	32	0	32	80	36							32 0 32 80 36				
Б1.В.14	Испытания и обеспечение надёжности ракетных двигателей	9		9Р		5	180	64	32	0	32	80	36								32 0 32 80 36			
Б1.В.15	Организация испытаний и отработка РДТТ	9				4	144	64	32	0	32	44	36								32 0 32 44 36			
Б1.В.16	Утилизация РДТТ		10Д			4	144	48	32	0	16	96	0									32 0 16 96 0		
Б1.В.ДВ	Элективные дисциплины (модули)					8	288	112	48	32	32	140	36											
Б1.В.ДВ.1.1	Основы научно-исследовательской работы в ракетостроении	6				4	144	64	32	16	16	44	36						32 16 16 44 36					
Б1.В.ДВ.1.2	Основы технического эксперимента в ракетостроении	6				4	144	64	32	16	16	44	36						32 16 16 44 36					
Б1.В.ДВ.2.1	Физико-химическая стабильность ТРТ		8Д			4	144	48	16	16	16	96	0							16 16 16 96 0				

Б1.В.ДВ.2.2	Параметрическая надежность РДТТ		8Д			4	144	48	16	16	16	96	0								16 16 16 96 0				
Б1.В.ЭФ	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту					0	328	128	0	0	128	200	0												
Б1.В.ЭФ.1.1	Спортивное совершенствование		3, 4, 5, 6			0	328	128	0	0	128	200	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0	0 0 32 60 0	0 0 32 60 0						
Б1.В.ЭФ.1.2	Физическое воспитание		3, 4, 5, 6			0	328	128	0	0	128	200	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0	0 0 32 60 0	0 0 32 60 0						
						Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	Иные формы (часы)	Объем в неделях															
Б2	Блок 2. Практика					42	1512	55	1457																
Б2.О	Обязательная часть					6	216	6	210																
Б2.О.У	Учебная практика					6	216	6	210	4 н															
Б2.О.У.1	Ознакомительная практика			2Д		3	108	3	105	2 н					2 н										
Б2.О.У.2	Проектно-конструкторская практика			4Д		3	108	3	105	2 н							2 н								
Б2.О.П	Производственная практика					0	0	0	0																
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					36	1296	49	1247																
Б2.В.У	Учебная практика					0	0	0	0																
Б2.В.П	Производственная практика					36	1296	49	1247	24 н															
Б2.В.П.1	Научно-исследовательская работа			6Д		3	108	2	106	2 н									2 н						
Б2.В.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика			8Д		6	216	4	212	4 н										4 н					
Б2.В.П.3	Проектно-конструкторская практика			10Д		6	216	4	212	4 н												4 н			
Б2.В.П.4	Преддипломная практика			11Д		21	756	39	717	14 н														14 н	
						Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	СРС (часы)	Объем в неделях															
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация					9	324	9	315																
Б3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	324	9	315	6 н														6 н	

Объем программы (без учета элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту)	330	11880																		
Объем программы, реализуемый за один учебный год в з.е.									62	59	59	60	60	30						
Объем обязательной части программы, без учета объема ГИА (%)	58.18																			
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (не включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)		4515																		
Формы промежуточной аттестации (без учета элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту)																				
Экзамены	44								4	4	5	5	4	4	5	4	5	4		
Зачеты	24								4	5	3	2	3	4	1		2			
Зачеты с оценкой	12								1	1	2	1		1		2		3	1	
Курсовые проекты	1																1			
Курсовые работы	6												1	1	1	1	1	1		
Расчетные задания	9								2	2	2	1	1		1					

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: конструкторский, научно-исследовательский, проектный.

4. Факультативные дисциплины (модули)

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Формы промежуточной аттестации (семестры)				Объем блоков, дисциплин (модулей) в з.е.	Трудоемкость учебных занятий (в академических часах)						Распределение трудоемкости по периодам обучения													
		Экзамены	Зачеты (Д-зачеты с оценкой)	Курсовые проекты – П, курсовые работы – Р	Расчетные задания, Контрольные работы		Всего	Контактная аудиторная работа				СРС		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		
								Всего	Лекции	Занятия семинарского типа		В семестре	В период промежуточной аттестации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
										Лабораторные работы	Практические занятия			Неделя в семестре												
														16	16	16	16	16	16	16	16	16	16			
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	
ФТД	Факультативные дисциплины (модули)					4	144	64	32	0	32	80	0													
ФТД.1	Эффективность спецпроизводств		8			2	72	32	16	0	16	40	0							16 0 16 40 0						
ФТД.2	Противодействие техническим разведкам		10			2	72	32	16	0	16	40	0									16 0 16 40 0				