

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДЕН

решением ученого совета ГУАП
от 25.02.2026, протокол № УС-01

Ректор ГУАП

Ю.А. Антохина



Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:

код - 27.00.00

наименование - Управление в технических системах

Форма обучения: очная

Квалификация: инженер-метролог

Срок обучения: 5 лет

Специальность:

код - 27.05.02

наименование - Метрологическое обеспечение вооружения и
военной техники

Прием 2026 года

Специализация:

Метрологическое обеспечение космических средств

I. Календарный учебный график

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

к у р с	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО	к у р с
	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							
1	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение и практика 17 недель																	Сессия 5 нед				Каникулы 7 нед				34	9	0	0	9	52	1				
2	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 3 нед				Практика 4 нед				Каникулы 5 нед				34	7	4	0	7	52	2
3	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 3 нед				Практика 4 нед				Каникулы 5 нед				34	7	4	0	7	52	3
4	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 3 нед				Прак. 2 нед		Каникулы 7 нед				34	7	2	0	9	52	4		
5	Теоретическое обучение 17 недель																	Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Преддипл. практика 16 недель																	ГИА 6 нед		Каникулы 6,5 нед				17	4	16	6	9	52	5						
Итого:																											153	34	26	6	41	260																							

III. План учебного процесса

Каф.	Особенность реализации ²	№	Код	Наименование дисциплины	Распределение форм промежуточной аттестации по семестрам (номера семестров)				Итого				Распределение академических часов по видам занятий							Распределение З.Е. по курсам и семестрам									
					Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР	З.Е.	Час.	Часы практ. подг.	Контакт. раб., час.	Аудиторные					СРС	Экз.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
													Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
																				количество недель в семестрах									
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
Б.1 Дисциплины (модули)																													
				Обязательная часть																									
61		1	Б.1.Б.1	Философия	4				4	144		35	17	17			34	74	36				4						
61		2	Б.1.Б.2.1	История (история России, всеобщая история)	3	2*			4	144		120	85	34			119	7	18		2	2							
61	4	3	Б.1.Б.2.2	Основы российской государственности		1*			2	72		40	20	40			60	12		2									
63		4	Б.1.Б.3.1	Иностранный язык	2	1			5	180		69		68			68	58	54	2	3								
63		5	Б.1.Б.3.2	Русский язык и деловая коммуникация		2			2	72		34	17	17			34	38			2								
6		6	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		8			3	108		34	17		17		34	74								3			
64		7	Б.1.Б.5	Физическая культура и спорт																									
				Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2									
1		8	Б.1.Б.6.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	58	54	5									
1		9	Б.1.Б.6.2	Математика. Математический анализ	1,2				10	360		138	68	68			136	116	108	6	4								
2		10	Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	4	3			5	180		103	34	68			102	42	36			2	3						
3		11	Б.1.Б.7	Физика	1,3	2*			12	432		206	102	51	51		204	138	90	5	3	4							
2	4	12	Б.1.Б.8.1	Информатика		1*			3	108		34	17		34		51	57		3									
2		13	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	2				4	144		52	17		34		51	57	36		4								
6		14	Б.1.Б.8.3	Введение в информационные технологии		3*		3	3	108		68	17	17	17	17	68	40				3							
33		15	Б.1.Б.8.4	Информатика. Основы информационной безопасности	7				3	108		35	17		17		34	38	36							3			
5		16	Б.1.Б.8.5	Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентование	8				3	108		35	17		17		34	47	27							3			
2		17	Б.1.Б.9.1	Начертательная геометрия. Техническое черчение.	2				4	144		69	34	34			68	22	54		4								
2		18	Б.1.Б.9.2	Инженерная графика и системы автоматизированного проектирования	3				4	144		69	17	34	17		68	22	54			4							
85		19	Б.1.Б.10	Правовые основы профессиональной деятельности		7			2	72		17		17			17	55							2				

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
23		20	Б.1.Б.11.1	Базовая научная компетенция (История и философия науки)		3*			3	108		34	17	17			34	74				3							
6		21	Б.1.Б.11.2	Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования	4				1	36		1							36				1						
81		22	Б.1.Б.12	Экономика	3				3	108		35	17	17			34	47	27				3						
5		23	Б.1.Б.13.1	Химия		1*			3	108		51	34		17		51	57		3									
23		24	Б.1.Б.13.2	Материаловедение	2				3	108		52	34		17		51	21	36		3								
5		25	Б.1.Б.14	Экология		2			2	72		34	17	17			34	38			2								
31		26	Б.1.Б.15.1	Электротехника		3*			3	108		51	17	17	17		51	57				3							
23		27	Б.1.Б.15.2	Электроника		4*			3	108		68	34		34		68	40					3						
6		28	Б.1.Б.16	Технология разработки нормативной документации	8				3	108		35	17	17			34	38	36								3		
22		29	Б.1.Б.17	Схемотехника	5				3	108		35	17		17		34	29	45					3					
6		30	Б.1.Б.18.1	Метрология. Общая теория измерений		4*			3	108	10	51	34	17			51	57					3						
6		31	Б.1.Б.18.2	Метрология. Обеспечение единства измерений	5			5	4	144	26	69	17		34	17	68	40	36					4					
1		32	Б.1.Б.19	Механика	5	4			6	216		86	51		34		85	95	36				3	3					
2		33	Б.1.Б.20	Базы данных		4*			3	108		51	17		34		51	57					3						
				Итого:	21	19		2	123	4428		1914	870	618	408	34	1930	1643	855										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																													
				Физическая культура и спорт																									
64		34	Б.1.В.1	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158											
6		35	Б.1.В.2	Надежность технических систем	7				3	108	17	35	17	17			34	38	36							3			
6		36	Б.1.В.3	Информационная поддержка жизненного цикла вооружения и военной техники	9				3	108	17	35	17		17		34	38	36									3	
6		37	Б.1.В.4	Прикладная метрология	5				3	108	34	52	17		34		51	21	36					3					
13		38	Б.1.В.5	Оборудование наземных пунктов управления космических аппаратов		7			3	108	17	34	17	17			34	74								3			
11		39	Б.1.В.6	Приборные комплексы беспилотных аэрокосмических систем	8				3	108	17	35	17		17		34	47	27								3		
6		40	Б.1.В.7	Средства и методы измерений в микро и нанoeлектронике		8,9*			4	144	34	68	34	34			68	76									2	2	
6		41	Б.1.В.8	Теоретические основы нанодиагностики		7			2	72	17	34	17	17			34	38								2			
6		42	Б.1.В.9	Основы проектирования военной измерительной техники	7			7	3	108	34	52	17		17	17	51	21	36							3			
6		43	Б.1.В.10	Законодательная метрология в области обороны и безопасности Российской Федерации		5*			2	72	17	51	34	17			51	21						2					

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
6		44	Б.1.В.11	Основы технической эксплуатации и ремонта средств измерений военного назначения		8			2	72	17	34	17	17			34	38									2		
6		45	Б.1.В.12	Метрологическая экспертиза	9				3	108	17	35	17	17			34	38	36									3	
13		46	Б.1.В.13	Техническая эксплуатация радиооборудования космодрома	9		9		3	108	34	52	17	17		17	51	21	36									3	
13		47	Б.1.В.14	Основы устройства и эксплуатации космических аппаратов	6				3	108	17	35	17	17			34	47	27						3				
6		48	Б.1.В.15	Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности		6			3	108	34	51	17	17	17		51	57							3				
6		49	Б.1.В.16	Основы военной подготовки		8*			3	108		72	34	34			68	40									3		
11		50	Б.1.В.17	Испытания и контроль бортовых систем космических аппаратов	9				4	144	17	35	17	17			34	74	36									4	
11		51	Б.1.В.18	Проектирование информационно-управляющих систем космических аппаратов	7,8			8	6	216	51	87	34		34	17	85	68	63							3	3		
6		52	Б.1.В.19	Нanomатериалы		5			2	72	17	34	17		17		34	38						2					
6	6	53	Б.1.В.20	Цифровая метрология	4				3	108	34	52	17		34		51	30	27				3						
6		54	Б.1.В.21	Метрологическое обеспечение и техническое регулирование		8			2	72	17	34	17	17			34	38									2		
6		55	Б.1.В.22	Взаимозаменяемость и нормирование точности		6			2	72	34	51	17	34			51	21							2				
6		56	Б.1.В.23	Методы и средства измерений	6	5*		6	6	216	85	137	51	17	51	17	136	53	27					3	3				
6		57	Б.1.В.24	Цифровые методы и средства измерений		7			3	108	34	51	17		34		51	57								3			
6		58	Б.1.В.25	Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов	6				3	108	34	52	17	34			51	21	36						3				
6		59	Б.1.В.26	Стандартизация и сертификация	7				3	108	17	35	17		17		34	38	36							3			
5		60	Б.1.В.27	Управление качеством	4				3	108	17	52	34		17		51	30	27				3						
11		61	Б.1.В.28	Космические аппараты и их оборудование	6				3	108	17	35	17	17			34	38	36						3				
5		62	Б.1.В.29	Организация и технология испытаний		7			2	72	17	34	17		17		34	38								2			
6		63	Б.1.В.30	Автоматизированная обработка экспериментальных данных		5			2	72	9	34	17		17		34	38					2						
6		64	Б.1.В.31	Научные исследования в метрологическом обеспечении		8*,9*			5	180	68	68		68			68	112									2	3	
1		65	Б.1.В.32	Имитационное моделирование физических и технологических процессов		6	6		2	72	17	51	17		17	17	51	21							2				
6		66	Б.1.В.33	Математическое моделирование средств измерений		6			2	72	9	34	17		17		34	38							2				
5		67	Б.1.В.34	Автоматизированное проектирование измерительных систем	9			9	4	144	34	52	17		17	17	51	57	36									4	
22		68	Б.1.В.35	Микропроцессорная техника	6				2	72		35	17		17		34	11	27						2				

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
5		69	Б.1.В.36	Измерения в биотехнологиях		9			3	108	17	34	17		17		34	74											3
ИШ		70	Б.1.В.37	Проектная деятельность		5*,6*,7*,8*,9*			10	360	340	340		340			340	20						2	2	2	2	2	
6	4	71	Б.1.В.38	Основы проектной деятельности в профессии		1			2	72		34	17	34			51	21		2									
62	3	72	Б.1.В.ДВ.1	Психология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2							
62	3			Культурология																									
61	3			Социология																									
61	3			Техноэтика																									
ИШ	3	73	Б.1.В.ДВ.2	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2						
ИШ	3			Технологическое предпринимательство																									
6		74	Б.1.В.ДВ.3	Интеллектуальные технологии в метрологии		5*			3	108	17	34			34		34	74						3					
6				Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии							34																		
22		75	Б.1.В.ДВ.4	Основы радиотехники		6			2	72	17	34	17	17			34	38							2				
21				Формирование и передача сигналов							17																		
				Итого:	19	35	2	4	126	4864		2285,2	765	1020	459	102	2346	1897	621										
				Итого по блоку:	40	54	2	6	249	9292		4199,2	1635	1638	867	136	4276	3540	1476										
Б.2 Практика																													
				Обязательная часть																									
6		76	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	4	34		34			34	74			3								
6		77	Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика		10*			24	864	640	4																	24
				Итого:		2			27	972		38		34			34	74											
				Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
6		78	Б.2.В.1	Производственная эксплуатационная практика		4*			6	216	160	4											6						
6		79	Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		6*			6	216	160	4												6					
6		80	Б.2.В.3	Производственная практика организационно-управленческая		8*			3	108	80	4															3		
				Итого:		3			15	540		12																	
				Итого по блоку:		5			42	1512		50		34			34	74											
Б.3 Государственная итоговая аттестация																													
		81	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		16																	9
				Итого по блоку:					9	324		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	27	28	29	30
ФТД Факультативные дисциплины																													
6		82	ФТД.1	Предпрофессиональная подготовка		3,4*			4	144		68		68			68	76				2	2						
6		83	ФТД.2	Дополнительные разделы инженерного ядра		4			1	36		17		17			17	19					1						
6		84	ФТД.3	Метрологические аспекты технологической документации		4			2	72	17	34	17	17			34	38					2						
6		85	ФТД.4	Применение интерактивной документации при планировании производств		5			2	72	17	34	17	17			34	38						2					
6		86	ФТД.5	Разработка технологических процессов в приборостроении		6			2	72	17	34	17	17			34	38							2				
6		87	ФТД.6	Интегрированные пакеты техпроцессов		7			2	72	17	34	17	17			34	38									2		
6		88	ФТД.7	Технологичность и нормоконтроль программной и технологической документации		8			2	72	17	34	17	17			34	38									2		
				Итого по блоку:		8			15	540		255	85	170			255	285											
			ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					300	11128		4265,2								30	30	26	34	27	33	29	31	27	33
				Число курсовых работ				6																					
				Число курсовых проектов				2																					
				Число зачетов		59																							
				Число экзаменов	40																								

Примечание:

¹ Матрица компетенций приведена в Приложении 1

² Расшифровка особенности реализации элемента ОП

- 1 сетевое взаимодействие с образовательной организацией
- 2 сетевое взаимодействие с организацией, обладающей ресурсами
- 3 электронное обучение (онлайн-курс)
- 4 частичное электронное обучение
- 5 дистанционные образовательные технологии
- 6 промежуточная аттестация в форме практикоориентированного экзамена, с получением Паспорта компетенции

IV. Практики			V. Государственная итоговая аттестация	
Наименование видов практик	Сем.	З.Е.		
Учебная практика	2	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8,10	39		

Составил(и)

Руководитель ОП

к.т.н.,доц.



Р.Н. Целмс

Сотрудник УМО



П.С. Харитоновна

Зав. кафедрой №6

д.э.н.,проф.



В.В. Окрепилов

Директор института ФПТИ

д.т.н.,доц.



Е.А. Фролова

Председатель
методической комиссии

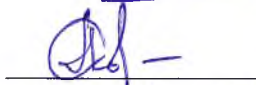
к.т.н.,доц.



С.В. Солёный

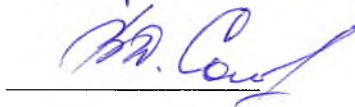
Начальник УМО

к.э.н.,доц.



О.Л. Соколова

Начальник УОД



В.Д. Соловьева

Матрица компетенций

Специальность: Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники Направленность: Метрологическое обеспечение космических средств

Форма обучения: очная Год: 2026 Институт ФПИ Кафедра: 6

Типы задач профессиональной деятельности: технологический, организационно-управленческий, эксплуатационный

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]