

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

"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

УТВЕРЖДЕН

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



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:

код - 03.00.00

наименование - Физика и астрономия

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2026 года

Направление:

код - 03.03.01

наименование - Прикладные математика и физика

Направленность:

Прикладная физика и информационные технологии в
наноиндустрии

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								49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
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 10 нед				Сесс. 2 нед		Преддипл. практика 4 нед		Курсов. проект 4 нед		ГИА 6 нед				Каникулы 6,5 нед		27	6	4	6	9	52	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Итого:																																																				129	29	12	6	32	208																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

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	
													Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 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
Б.1 Дисциплины (модули)																											
				Обязательная часть																							
63		1	Б.1.Б.1.1	Иностранный язык	2	1			5	180		69		68			68	58	54	2	3						
63		2	Б.1.Б.1.2	Русский язык и деловая коммуникация		2			2	72		34	17	17			34	38			2						
61		3	Б.1.Б.2	Философия	4				4	144		35	17	17			34	74	36				4				
61	4	4	Б.1.Б.3.2	Основы российской государственности		1*			2	72		40	20	40			60	12		2							
61		5	Б.1.Б.3.1	История России	3	2*			4	144		120	85	34			119	7	18		2	2					
6		6	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		6			3	108		34	17		17		34	74							3		
6		7	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		5*			3	108		72	34	34			68	40					3				
				Физическая культура и спорт																							
64		8	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2							
1		9	Б.1.Б.6.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	58	54	5							
1		10	Б.1.Б.6.2	Математика. Математический анализ	1,2				10	360		138	68	68			136	116	108	5	5						
2		11	Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	4	3			5	180		103	34	68			102	51	27			2	3				
1		12	Б.1.Б.6.4	Дифференциальные уравнения		4*			3	108		51	34	17			51	57					3				
3		13	Б.1.Б.7	Физика	1,3	2*			12	432		206	102	51	51		204	138	90	4	4	4					
2	4	14	Б.1.Б.8.1	Информатика		1*			3	108		34	17		34		51	57		3							
2		15	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	2				4	144		52	17		34		51	57	36		4						
3		16	Б.1.Б.8.3	Введение в информационные технологии		3*		3	3	108		68	17	17	17	17	68	40				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			3	108		17		17			17	91								3	
81		20	Б.1.Б.11	Экономика	3				3	108		35	17	17			34	38	36			3					

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
3		21	Б.1.Б.12	Современные технологии изготовления оптических покрытий и деталей		6			2	72	11	51	17		34		51	21							2		
23		22	Б.1.Б.13.1	Базовая научная компетенция (История и философия науки)		3*			3	108		34	17	17			34	74				3					
3		23	Б.1.Б.13.2	Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования	4				1	36		1							36				1				
43		24	Б.1.Б.14	Объектно-ориентированное программирование		4*			3	108		51	34	17			51	57					3				
31		25	Б.1.Б.15.1	Электротехника		3*			3	108		51	17	17	17		51	57				3					
31		26	Б.1.Б.15.2	Электроника	5	4			6	216		103	34		68		102	78	36				3	3			
5		27	Б.1.Б.16.1	Химия		1*			3	108		51	34		17		51	57		3							
23		28	Б.1.Б.16.2	Материаловедение	2				3	108		52	34		17		51	21	36		3						
3		29	Б.1.Б.17	Физические основы нанотехнологий	5	4*			6	216		103	34		68		102	78	36				3	3			
3		30	Б.1.Б.18	Физика конденсированного состояния вещества	7				4	144	9	35	17	17			34	74	36							4	
5		31	Б.1.Б.19	Инженерная экология		2			2	72		34	17	17			34	38			2						
3		32	Б.1.Б.20	Компьютерное моделирование физики тонких пленок и нанопроцессов	6,7				7	252	40	104	34	34	34		102	87	63						3	4	
2		33	Б.1.Б.21	Язык программирования Java		5*			3	108		51	17	34			51	57						3			
3		34	Б.1.Б.22	Прикладная оптика	5,6			6	6	216	51	104	17	34	34	17	102	51	63					3	3		
				Итого:	22	22		2	136	4896		2174	921	771	459	34	2185	1838	873								
			Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
3		35	Б.1.В.1	Вакуумная техника		5			2	72	9	34	17	17			34	38						2			
3		36	Б.1.В.2	Экспериментальные методы оптики		8*			3	108	15	30	10	20			30	78								3	
3		37	Б.1.В.3	Технология материалов микро-, опто- и нанoeлектроники	7	6			5	180	51	86	34	51			85	59	36						2	3	
				Физическая культура и спорт																							
64		38	Б.1.В.4	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158									
3		39	Б.1.В.5	Физика лазеров	8	7			6	216	54	82	27	44	10		81	81	54							3	3
3		40	Б.1.В.6	Квантовые вычисления		7			3	108	34	51	17	17	17		51	57								3	
3		41	Б.1.В.7	Основы оптики	4				3	108	17	35	17		17		34	47	27				3				
3		42	Б.1.В.8	Квантовая электроника	6				2	72	17	35	17		17		34	11	27						2		
3		43	Б.1.В.9	Автоматизация управления физическим экспериментом	6	5			5	180	51	86	34		51		85	59	36					2	3		
3		44	Б.1.В.10	Современные лазерные и светотехнические системы		5			2	72	17	34	17		17		34	38						2			
3		45	Б.1.В.11	Теория оптико-электронных систем	5			5	3	108	34	52	17		17	17	51	21	36					3			
6	6	46	Б.1.В.12	Цифровая метрология	4				3	108	34	52	17		34		51	21	36					3			

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
6		47	Б.1.В.13	Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности		6			3	108	17	51	17	17	17		51	57							3		
ИШ		48	Б.1.В.14	Проектная деятельность		5,6*,7*			6	216	204	204		204			204	12						2	2	2	
3		49	Б.1.В.15	Радиофизика	6				3	108	17	52	17	34			51	21	36						3		
3		50	Б.1.В.16	Теплофизика		6			2	72	17	34	17		17		34	38							2		
3		51	Б.1.В.17	Наукоемкие вычисления в наноиндустрии и физике	8				3	108	10	31	20	10			30	24	54								3
3		52	Б.1.В.18	Конструирование оптико- электронных приборов и систем		8			3	108	20	40	20		20		40	68									3
3		53	Б.1.В.19	Индустриальные распознающие системы		8			2	72	20	30	10	20			30	42									2
3		54	Б.1.В.20	Квантовая оптика микро- и наноструктур		8*			3	108	20	30	10		20		30	78									3
3		55	Б.1.В.21	Цифровые технологии формирования и обработки изображений		7			3	108	6	34	17	17			34	74								3	
3	4	56	Б.1.В.22	Основы проектной деятельности в профессии		1			2	72		34	17	34			51	21		2							
62	3	57	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	58	Б.1.В.ДВ.2	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2				
ИШ	3			Технологическое предпринимательство																							
5		59	Б.1.В.ДВ.3	Управление инновационной деятельностью	7				3	108	17	35	17		17		34	38	36							3	
5				Управление инновационными проектами							17																
				Итого:	10	24		1	74	2992		1323,2	420	689	271	17	1397	1217	378								
				Итого по блоку:	32	46		3	210	7888		3497,2	1341	1460	730	51	3582	3055	1251								
Б.2 Практика																											
				Обязательная часть																							
3		60	Б.2.Б.1	Учебная практика научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2*			3	108	6	34		34			34	74			3						
				Итого:		1			3	108		34		34			34	74									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
3		61	Б.2.В.1	Производственная практика научно- исследовательская работа		4*			6	216	160	4											6				

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
3		62	Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		6*			6	216	160	4													6		
3		63	Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика		8*			6	216	160	4															6
				Итого:		3			18	648		12															
				Итого по блоку:		4			21	756		46		34			34	74									
Б.3 Государственная итоговая аттестация																											
		64	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
				Итого по блоку:					9	324		14															
ФТД Факультативные дисциплины																											
3		65	ФТД.1	Предпрофессиональная подготовка		3,4*			4	144		68		68			68	76				2	2				
3		66	ФТД.2	Дополнительные разделы инженерного ядра		4			1	36	2	17		17			17	19					1				
3		67	ФТД.3	Специальные разделы физики		4*			2	72	17	34	17	17			34	38					2				
3		68	ФТД.4	Терагерцевая визуализация		5*			2	72	17	34	17	17			34	38						2			
3		69	ФТД.5	Исследование перспективных технологии и приложений для терагерцовой фотоники		6*			2	72	17	34	17	17			34	38							2		
3		70	ФТД.6	Исследование интерференционных покрытий		7*			2	72	17	34	17	17			34	38								2	
				Итого по блоку:		7			13	468		221	68	153			221	247									
			ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					240	8968		3557,2								28	32	26	34	26	34	28	32
				Число курсовых работ				3																			
				Число курсовых проектов																							
				Число зачетов		50																					
				Число экзаменов	32																						

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.	Подготовка и сдача государственного экзамена	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Учебная практика	2	3		
Производственная практика	4,6,8	18		

Составил(и)

Руководитель ОП

д.т.н.,проф.



А.В. Копыльцов

Сотрудник УМО



П.С. Харитонова

Зав. кафедрой №3

д.т.н.,проф.



А.В. Копыльцов

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

Направление: Прикладные математика и физика Направленность: Прикладная физика и информационные технологии в наноиндустрии

Форма обучения: очная Год: 2026 Институт ФПТИ Кафедра: 3

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, конструкторско-технологический, проектный

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]