

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 20.02.2025, протокол № УС-01



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:

код - 12.00.00  
наименование - Фотоника, приборостроение, оптические и  
биотехнические системы и технологии

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Направление:

код - 12.03.05  
наименование - Лазерная техника и лазерные технологии

Прием 2025 года

Направленность:

Лазерная техника и лазерные технологии

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
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		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 <sup>2</sup>	№	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.
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																							
61		1	Б.1.Б.1	Философия	3				4	144		35	17	17			34	56	54			4					
61		2	Б.1.Б.2.1	История России	2	1*			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	Иностранный язык	2	1			7	252		69		68			68	130	54	2	5						
6		5	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		3			яёц	108		34	17		17		34	74				3					
ВЦ		6	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		5*			3	108		72	34	34			68	40					3				
				Физическая культура и спорт																							
64		7	Б.1.Б.5	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				8	288		138	68	68			136	44	108	4	4						
2		10	Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3	2			5	180		103	34	68			102	42	36		2	3					
3		11	Б.1.Б.7	Физика	1,2,				13	468		207	102	51	51		204	129	135	5	5	3					
2	4	12	Б.1.Б.8.1	Информатика	1				3	108		34	17		34		51	21	36	3							
24		13	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	3				4	144		52	17		34		51	66	27			4					
23		14	Б.1.Б.8.3	Компьютерные технологии конструирования и производства	4				5	180	14	52	17	17	17		51	93	36				5				
2		15	Б.1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика		2			3	108		68	17	34	17		68	40			3						
85		16	Б.1.Б.10	Правовые основы профессиональной деятельности		3			3	108		17		17			17	91				3					
81		17	Б.1.Б.11	Экономика		1			3	108		34	17	17			34	74		3							
23	4	18	Б.1.Б.12	Основы проектной деятельности		3			2	72		34	17	34			51	21				2					
5		19	Б.1.Б.13	Химия		1*			3	108		51	34		17		51	57		3							
23		20	Б.1.Б.14	Электроника	4				5	180	11	69	34		34		68	76	36				5				
23		21	Б.1.Б.15	Материаловедение	2				3	108	9	52	34		17		51	21	36		3						
6		22	Б.1.Б.16	Метрология		5			3	108		34	17		17		34	74					3				
23		23	Б.1.Б.17	Оптические материалы и технология		6			3	108	9	34	17	17			34	74						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
23		24	Б.1.Б.18	Взаимодействие лазерного излучения с веществом		7			3	108		34	17	17			34	74								3	
5		25	Б.1.Б.19	Экология		4			3	108		17	17				17	91					3				
31		26	Б.1.Б.20	Электротехника	3				3	108		52	17	17	17		51	12	45			3					
82		27	Б.1.Б.21	Экономика и организация производства	7				4	144		35	17	17			34	56	54							4	
23		28	Б.1.Б.22	Основы квантовой электроники		5*			2	72	17	51	17	17	17		51	21						2			
				Итого:	17	17			108	3996		1641	751	635	289		1675	1592	729								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
23		29	Б.1.В.1	Основы микропроцессорной техники	6				4	144	34	52	17		34		51	57	36						4		
23		30	Б.1.В.2	Лазерные измерения		8*			2	72	10	20	10		10		20	52									2
23		31	Б.1.В.3	Основы моделирования процессов и объектов		5			2	72	13	34	17		17		34	38					2				
23		32	Б.1.В.4	Проектирование лазерных технологических комплексов	7		8		6	216	27	45	17	17		10	44	118	54							5	1
23		33	Б.1.В.5	Основы профилизации		4			3	108	17	17		17			17	91					3				
23		34	Б.1.В.6	Технология производства лазерных систем	8				3	108	20	31	10	10	10		30	51	27								3
23		35	Б.1.В.7	Основы конструирования оптических и лазерных приборов и систем	6	5*	6		8	288	68	120	51	17	34	17	119	133	36					4	4		
21		36	Б.1.В.8	Приемники лазерного излучения		7*			3	108	17	34	17		17		34	74								3	
23		37	Б.1.В.9	Электроакустические преобразователи	5				3	108	17	35	17		17		34	38	36					3			
23		38	Б.1.В.10	Радиотехнические цепи и сигналы	5	4*		5	8	288	102	154	51	34	51	17	153	99	36				3	5			
23		39	Б.1.В.11	Функциональные устройства волновой электроники		6			2	72	17	34	17	17			34	38							2		
23		40	Б.1.В.12	Основы проектирования лазерных систем		6			3	108	34	51	17	17	17		51	57							3		
23		41	Б.1.В.13	Технология конструкционных материалов		4			3	108	34	68	34	17	17		68	40					3				
23		42	Б.1.В.14	Кристаллооптика и электронные оптические устройства		7			3	108	34	51	17	17	17		51	57								3	
23		43	Б.1.В.15	Лазеры и их применение	6				4	144	17	52	34		17		51	57	36						4		
23		44	Б.1.В.16	Программно-аппаратные средства сбора и предобработки оптической информации	7			7	5	180	34	52	17		17	17	51	75	54							5	
23		45	Б.1.В.17	Аналоговые устройства пространственно-временной обработки сигналов		7			3	108	17	34	17		17		34	74								3	
23		46	Б.1.В.18	Оптические системы связи		6			3	108	17	34	17	17			34	74							3		
64		47	Б.1.В.19	Физическая культура и спорт																							
				Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158									

[illegible]

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
				Итого по блоку:					9	324		14															
ФТД Факультативные дисциплины																											
23		65	ФТД.1.1	Основы планирования эксперимента, обработки и анализа результатов		4			2	72	9	34	17	17			34	38					2				
23		66	ФТД.1.2	Методы оптической и лазерной спектроскопии	6	5			4	108	34	69	34		34		68	40						2	2		
23		67	ФТД.1.3	Лидарные технологии	7				2	36	17	35	17		17		34	2								2	
23		68	ФТД.1.4	Оптические системы контроля и датчики		8			2	72	10	20	10	10			20	52									2
3		69	ФТД.2.1	Математические и физические основы квантовой физики		4			2	72	17	34	17	17			34	38					2				
33		70	ФТД.2.2	Квантовые вычисления		5			2	72	17	34	17	17			34	38						2			
33		71	ФТД.2.3	Постквантовая обработка		6			2	72	17	34	17	17			34	38							2		
23		72	ФТД.2.4	Квантовые сенсоры		7			2	72	17	34	17	17			34	38								2	
23		73	ФТД.2.5	Современные системы сбора и обработки квантовой информации		8			2	72	10	20	10	10			20	52									2
ИШ		74	ФТД.3	Проектная деятельность		5,6*,7*			6	216	102	204		204			204	12						2	2	2	
ИШ		75	ФТД.4	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2				
			ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					237	8968		3152,8								31	29	29	31	28	32	29	31
				Число курсовых работ				3																			
				Число курсовых проектов			2																				
				Число зачетов		46																					
				Число экзаменов	29																						

**Примечание:**

<sup>1</sup> Матрица компетенций приведена в Приложении 1

<sup>2</sup> Расшифровка особенности реализации элемента ОП

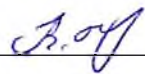
- 1 сетевое взаимодействие с образовательной организацией
- 2 сетевое взаимодействие с организацией, обладающей ресурсами
- 3 электронное обучение (онлайн-курс)
- 4 частичное электронное обучение
- 5 дистанционные образовательные технологии
- 6 промежуточная аттестация в форме практикоориентированного 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	18		

Составил(и)

Руководитель ОП

к.т.н.



В.И. Казаков

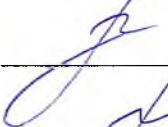
Сотрудник УМО



П.С. Харитонова

Зав. кафедрой №23

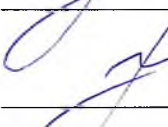
д.т.н.,проф.



А.Р. Бестугин

Директор института №2

д.т.н.,проф.



А.Р. Бестугин

Председатель  
методической комиссии

к.т.н.,доц.



В.А. Матьяш

Начальник УМО

к.э.н.,доц.



О.Л. Соколова



Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, производственно-технологический

[illegible]

[illegible]



Код	Наименование дисциплины	Код компетенции															
Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики	УК-4	УК-6														
	Деловая коммуникация	УК-4	УК-6														
Б.1.В.ДВ.2	Культурология	УК-5	УК-6														
	Техноэтика	УК-1	УК-6														
Б.1.В.ДВ.3	Социология	УК-3	УК-6														
	Психология	УК-3	УК-6														
Б.1.В.ДВ.4	Основы оптики	ПК-8															
	Введение в радиооптику	ПК-8															
Б.1.В.ДВ.5	Лазерные системы специального назначения	ПК-2	ПК-3	ПК-7	ПК-8												
	Применение лазеров в медицине	ПК-1															
ФТД.1.1	Основы планирования эксперимента, обработки и анализа результатов	ОПК-3	ПК-7														
ФТД.1.2	Методы оптической и лазерной спектроскопии	ПК-5															
ФТД.1.3	Лидарные технологии	ПК-3															
ФТД.1.4	Оптические системы контроля и датчики	ПК-3	ПК-5														
ФТД.2.1	Математические и физические основы квантовой физики	ПК-6															
ФТД.2.2	Квантовые вычисления	ПК-6															
ФТД.2.3	Постквантовая обработка	ПК-6															
ФТД.2.4	Квантовые сенсоры	ПК-1															
ФТД.2.5	Современные системы сбора и обработки квантовой информации	ПК-7															
ФТД.3	Проектная деятельность	УК-2	УК-3	ПК-3	ПК-8												
ФТД.4	Развитие критического инженерного мышления	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6												
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-5	УК-6	ОПК-2	ОПК-3	ПК-8											
Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	УК-6	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-7									
Б.2.В.1	Производственная проектно-конструкторская практика (4 сем.)	УК-1	УК-6	ПК-8													
Б.2.В.2	Производственная производственно-технологическая практика (6 сем.)	УК-2	УК-3	УК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3										
Б.3	Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8								