

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 27.06.2024, протокол № УС-06



Ректор ГУАП

Антохина

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 11.00.00
наименование - Электроника, радиотехника и системы связи

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Направление: код - 11.03.03
наименование - Конструирование и технология электронных
средств

Прием 2024 года

Направленность: Проектирование и технология электронно-вычислительных
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								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		ГИА 6 нед				Каникулы 7 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 3.Е. по курсам и семестрам							
					Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР					Аудиторные					СРС	Экз.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
									Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего	1сем.	2сем.	3сем.	4сем.			5сем.	6сем.	7сем.	8сем.				
																								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																							
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			3	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			
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				8	288	18	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	22	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	14	52	17		34		51	66	27			4					
23		14	Б.1.Б.8.3	Компьютерные технологии конструирования и производства		4*		5	5	180	19	68	17	17	17	17	68	112					4	1			
23		15	Б.1.Б.8.4	Основы информационной безопасности	7				4	144		52	34		17		51	57	36							4	
2		16	Б.1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика		2			3	108	10	68	17	34	17		68	40			3						
85		17	Б.1.Б.10	Правовые основы профессиональной деятельности		3			3	108		17		17			17	91				3					
81		18	Б.1.Б.11	Экономика		1			3	108	4	34	17	17			34	74		3							
23	4	19	Б.1.Б.12	Основы проектной деятельности		3			2	72		34	17	34			51	21				2					
5		20	Б.1.Б.13	Химия		1*			3	108		51	34		17		51	57		3							
31		21	Б.1.Б.14	Электротехника	3				3	108	11	52	17	17	17		51	12	45			3					
23		22	Б.1.Б.15	Материаловедение	2				3	108	9	52	34		17		51	21	36		3				3		
6		23	Б.1.Б.16	Метрология		5			3	108	11	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.17	Физические основы получения информации	4				4	144		69	34		34		68	49	27				4				
23		25	Б.1.Б.18	Учебно-исследовательская работа студента		8			2	72	7	10		10			10	62									2
23		26	Б.1.Б.19	Экономика и организация производства	7				4	144	12	35	17	17			34	74	36							4	
23		27	Б.1.Б.20	Электроника	4				4	144	11	69	34		34		68	31	45				4				
5		28	Б.1.Б.21	Экология		4			2	72		17	17				17	55				2					
22		29	Б.1.Б.22	Схемотехника ЭС. Цифровая схемотехника		6			3	108	11	51	34		17		51	57							3		
				Итого:	18	17		1	114	4104		1720	802	594	340	17	1753	1604	747								
			Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
23		30	Б.1.В.1	Основы профилизации		4			2	72	17	17		17			17	55					2				
23		31	Б.1.В.2	Физические основы проектирования электронных средств	4				3	108	17	35	17	17			34	38	36				3				
23		32	Б.1.В.3	Теоретические основы конструирования ЭС	5				5	180	31	69	34		34		68	67	45					5			
23		33	Б.1.В.4	Основы систем автоматизированного проектирования		5			2	72	16	34	17		17		34	38						2			
64		34	Б.1.В.5	Физическая культура и спорт																							
				Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6			328		170		170			170	158										
23		35	Б.1.В.6	Интегральные устройства микроэлектроники	5		6		5	180	51	86	34		34	17	85	50	45					4	1		
23		36	Б.1.В.7	Единая система конструкторской документации		6			3	108	15	51	34	17			51	57							3		
23		37	Б.1.В.8	Базовые технологии производства электронных средств	6				5	180	34	69	34	34			68	76	36						5		
23		38	Б.1.В.9	Основы теории надежности	6				5	180	34	69	34		34		68	76	36						5		
23		39	Б.1.В.10	Автоматизация конструирования	5,6				9	324	42	121	68		51		119	133	72					4	5		
23		40	Б.1.В.11	Автоматизация технологий подготовки производства		7*			4	144	15	51	34		17		51	93								4	
23		41	Б.1.В.12	Технология сборки и монтажа	7		8		6	216	44	79	34		34	10	78	102	36							5	1
23		42	Б.1.В.13	Основы автоматизации технологических процессов		8*			3	108	9	30	20	10			30	78									3
23		43	Б.1.В.14	Техническое обслуживание и эксплуатация электронных средств		8			3	108	9	20	10	10			20	88									3
23		44	Б.1.В.15	Технология испытаний электронных средств	8				4	144	19	31	10		20		30	87	27								4
23		45	Б.1.В.16	Методы искусственного интеллекта в системах проектирования электронных средств		8			2	72	30	50	20	10	20		50	22									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
23		46	Б.1.В.17	Элементная база и схемотехника электронных средств		4			2	72	17	51	34	17			51	21					2				
63	3	47	Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики		3			2	72		0,6		34			34	38				2					
63	3			Деловая коммуникация																							
62	3	48	Б.1.В.ДВ.2	Культурология		2			2	72		0,6	17	17			34	38			2						
61	3			Техноэтика																							
61	3	49	Б.1.В.ДВ.3	Социология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2					
62	3			Психология																							
23		50	Б.1.В.ДВ.4	Технология конструкционных материалов	4		5		5	180	44	86	34	17	17	17	85	59	36				4	1			
23				Конструктив приборной аппаратуры							51																
23		51	Б.1.В.ДВ.5	Технология контроля электронных средств	7				5	180	16	52	34		17		51	93	36							5	
23				Технологии технического контроля							15																
23		52	Б.1.В.ДВ.7	Основы технического творчества		7			3	108		17	17				17	91								3	
23				Основы теории решения изобретательских задач																							
23		53	Б.1.В.ДВ.8	Центральные и периферийные устройства ЭС	7				4	144	17	52	34	17			51	57	36							4	
23				Микроконтроллерное управление процессами							17																
23		54	Б.1.В.ДВ.9	Конструирование модулей ЭС	6		7		6	216	49	86	34		34	17	85	95	36						5	1	
23				Модульное конструирование бортовой аппаратуры							51																
23		55	Б.1.В.ДВ.10	Физическо-химические основы технологии ЭС	5				4	144	34	69	34		34		68	31	45					4			
23				Технологии обработки концентрированными потоками энергии							34																
				Итого:	14	17	4		96	3784		1396,8	655	404	363	61	1483	1779	522								
				Итого по блоку:	32	34	4	1	210	7888		3116,8	1457	998	703	78	3236	3383	1269								
Б.2 Практика																											
				Обязательная часть																							
23		56	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	5	17		17			17	91			3						
				Итого:		1			3	108		17		17			17	91									
				Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
23		57	Б.2.В.1	Производственная проектная практика		4*			6	216	160	4											6				
23		58	Б.2.В.2	Производственная технологическая практика		6*			6	216	160	4													6		
23		59	Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика		8*			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
				Итого:		3			18	648		12															
				Итого по блоку:		4			21	756		29		17			17	91									
Б.3 Государственная итоговая аттестация																											
		60	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
				Итого по блоку:					9	324		14															
ФТД Факультативные дисциплины																											
23		61	ФТД.01	Конструкции и технологии РЭС космических аппаратов		5			1	36	17	17		17			17	19						1			
23		62	ФТД.1	Основы планирования эксперимента по сбору данных от электронно-измерительных средств		4			2	72	17	34	17		17		34	38					2				
23		63	ФТД.02	Современные технологии микроэлектроники		6			1	36	17	17		17			17	19							1		
23		64	ФТД.2	Основы конструирования электронно-измерительных средств по сбору и предобработки данных		5			2	72	17	34	17		17		34	38					2				
23		65	ФТД.3	Методы обработки и анализа данных от электронно-измерительных устройств и систем	6	7*			4	126	34	69	34		34		68	58							2	2	
23		66	ФТД.4	Проектирование сложных электронных устройств сбора, обработки и отображения информации		8			2	72	10	20	10		10		20	52									2
ИШ		67	ФТД.5	Проектная деятельность		5,6*,7*			6	216	204	204		204			204	12						2	2	2	
ИШ		68	ФТД.6	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2				
			ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					240	8968		3159,8								31	29	29	31	27	33	30	30
				Число курсовых работ																							
				Число курсовых проектов				4																			
				Число зачетов		38																					
				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.		
Учебная практика	2	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8	18		

Составил(и)

Руководитель ОП

к.т.н.,доц.

В.А. Ненашев

Сотрудник УМО

М.М. Маскатушкин

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

Матрица компетенций

Направление: Конструирование и технология электронных средств Направленность: Проектирование и технология электронно-вычислительных средств

Форма обучения: очная Год: 2024 Институт №2 Кафедра: 23

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий, проектный

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																					
ФТД.1	Основы планирования эксперимента по сбору данных от электронно-измерительных средств	ПК-22	ПК-30																				
ФТД.01	Конструкции и технологии РЭС космических аппаратов	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-13	ПК-18	ПК-23	ПК-28									
ФТД.02	Современные технологии микроэлектроники	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-23											
ФТД.2	Основы конструирования электронно-измерительных средств по сбору и предобработки данных	ПК-6	ПК-30																				
ФТД.3	Методы обработки и анализа данных от электронно-измерительных устройств и систем	ПК-6	ПК-7																				
ФТД.4	Проектирование сложных электронных устройств сбора, обработки и отображения информации	ПК-11																					
ФТД.5	Проектная деятельность	ПК-6	ПК-7	ПК-30																			
ФТД.6	Развитие критического инженерного мышления	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6																		
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-1	УК-2	УК-3	УК-5	УК-6	УК-10	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-4	ПК-10	ПК-12	ПК-13									
Б.2.В.1	Производственная проектная практика (4 сем.)	УК-2	УК-3	УК-5	УК-6	УК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11						
Б.2.В.2	Производственная технологическая практика (6 сем.)	УК-2	УК-3	УК-5	УК-6	УК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20								
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	УК-2	УК-5	УК-10	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34					
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	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19					
		ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34							