

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 20.02.2025, протокол № УС-01

Ректор ГУАП

Ю.А. Антохина



Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:

код - 13.00.00

наименование - Электро- и теплоэнергетика

Форма обучения: очная

Квалификация: инженер

Специальность:

код - 13.05.02

наименование - Специальные электромеханические системы

Срок обучения: 5 лет

Прием 2025 года

Специализация:

Электромеханические системы специальных устройств и
изделий

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				Прак. 2 нед		Каникулы 7 нед				34	7	2	0	9	52	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
4	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	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5	Теоретическое обучение и практика 17 недель																	Сессия 4 нед		Кан. 2 нед		Преддипл. практика 16 недель										ИТОГО		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										
					Аудиторные								СРС	Экз.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс						
					Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР	З.Е.	Час.	Часы практ. подг.	Контакт. раб., час.			Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего	1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.	9сем.	10сем.
																				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	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		1			3	108		34	17		17		34	74		3									
ВЦ		6	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		6*			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		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	1,2,3				13	468		207	102	51	51		204	129	135	5	4	4							
31	4	12	Б.1.Б.8.1	Информатика	1				3	108		34	17		34		51	21	36	3									
31		13	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	2				4	144	11	52	17		34		51	66	27		4								
32		14	Б.1.Б.8.3	Информационные технологии		4*			2	72	6	34	17		17		34	38					2						
33		15	Б.1.Б.8.4	Основы информационной безопасности		6*			3	108		51	17		34		51	57						3					
2		16	Б.1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика		1			3	108		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							
1		18	Б.1.Б.11.1	Теоретическая механика		4*			3	108		51	34	17			51	57					3						
1		19	Б.1.Б.11.2	Прикладная механика	4				5	180		52	34		17		51	102	27				5						
32	4	20	Б.1.Б.12	Основы проектной деятельности		3			2	72		34	17	34			51	21				2							
31		21	Б.1.Б.13	Электроника	4,5		5		8	288		104	34	17	34	17	102	123	63				4	4					
31		22	Б.1.Б.14	Электротехника	3,4			4	7	252		121	34	34	34	17	119	52	81			3	4						
5		23	Б.1.Б.15	Химия		2*			3	108		51	34		17		51	57			3								
23		24	Б.1.Б.16	Материаловедение	3				3	108		52	34		17		51	21	36			3							
6		25	Б.1.Б.17	Цифровая метрология	4				3	108		35	17		17		34	38	36				3						
81		26	Б.1.Б.18	Экономика		3			3	108		34	17	17			34	74				3							
32		27	Б.1.Б.19	Электрический привод	6				4	144		69	34		34		68	49	27					4					
32		28	Б.1.Б.20	Электрические машины	5,6			6	8	288	31	121	51		51	17	119	106	63					5	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	29	30
32		29	Б.1.Б.21	Электрические и электронные аппараты	7				4	144	17	52	17	17	17		51	57	36							4			
31		30	Б.1.Б.22	Теория автоматического управления	5,6				9	324		138	68	34	34		136	98	90					5	4				
32		31	Б.1.Б.23	Электроснабжение объектов отрасли	7		8		4	144	26	69	17	17	17	17	68	40	36							3	1		
32		32	Б.1.Б.24	Системы и методы искусственного интеллекта в электроэнергетике	7				4	144	23	69	34	17	17		68	40	36							4			
32		33	Б.1.Б.25	Специальные электромеханические системы	7				3	108		52	34		17		51	21	36							3			
32		34	Б.1.Б.26	Специальные электротехнические установки и системы	8				4	144		35	17		17		34	74	36								4		
32		35	Б.1.Б.27	Электрические системы и сети	5		6		6	216	9	69	17	17	17	17	68	112	36					5	1				
				Итого:	30	15	3	2	157	5652		2385	1057	703	561	85	2406	2085	1161										
			Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
5		36	Б.1.В.1	Экология		5			3	108		17	17				17	91							3				
32		37	Б.1.В.2	Промышленная электроника	6	5*			6	216	51	86	34	17	34		85	95	36					3	3				
31		38	Б.1.В.3	Исполнительные устройства систем управления	5				4	144	34	69	34	17	17		68	40	36					4					
32		39	Б.1.В.4	Преобразовательная техника		8*			3	108	34	51	17	17	17		51	57									3		
31		40	Б.1.В.5	Программируемые логические интегральные схемы		6*			3	108	34	51	17		34		51	57							3				
32		41	Б.1.В.6	Программирование микроконтроллеров		7*			3	108	17	34	17		17		34	74								3			
32		42	Б.1.В.7	Основы научных исследований		4*			2	72	17	34	17	17			34	38					2						
32		43	Б.1.В.8	Надежность и техническая диагностика	8				4	144	34	52	17	17	17		51	57	36								4		
64				Физическая культура и спорт																									
		44	Б.1.В.9	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158											
32		45	Б.1.В.10	Авиационные электрические машины	9				4	144	34	52	17	17	17		51	57	36									4	
32		46	Б.1.В.11	Основы теории переходных процессов и устойчивости	6				4	144	34	52	17	17	17		51	57	36						4				
32	3	47	Б.1.В.12	Технологическое предпринимательство		4*			2	72		0,6	17				17	55					2						
32	6	48	Б.1.В.13	Аддитивное производство	8				3	108	34	52	17	17	17		51	21	36								3		
32		49	Б.1.В.14	Электромагнитная совместимость		7			3	108	17	34	17	17			34	74								3			
32		50	Б.1.В.15	Защита и автоматика электроэнергетических и электромеханических систем	9				3	108	17	52	34		17		51	21	36									3	
32		51	Б.1.В.16	Проектирование и конструирование электромеханических систем специального назначения	9			9	4	144	51	69	17	17	17	17	68	40	36									4	
32		52	Б.1.В.17	Техническое обслуживание и ремонт специальных электромеханических систем	9				4	144	34	52	17	17	17		51	57	36									4	

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		53	Б.1.В.18	Оптимизация характеристик электроμηχανических систем		8			3	108	17	34	17	17			34	74									3		
31		54	Б.1.В.19	Цифровые системы управления	7			7	3	108	34	52	17		17	17	51	21	36								3		
32		55	Б.1.В.20	Обеспечение безопасности функционирования специальных электроμηχανических систем		9			3	108	17	34	17	17			34	74										3	
32		56	Б.1.В.21	Тепловые процессы в электрических машинах		7*			3	108	17	34	17	17			34	74									3		
32		57	Б.1.В.22	Планирование и технико- экономическое обоснование бизнес-проектов	8			8	4	144	17	52	17	17		17	51	57	36								4		
63	3	58	Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики		3			2	72		0,6		34			34	38				2							
63	3			Деловая коммуникация																									
62	3	59	Б.1.В.ДВ.2	Культурология		2			2	72		0,6	17	17			34	38			2								
61	3			Техноэтика																									
61	3	60	Б.1.В.ДВ.3	Социология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2							
62	3			Психология																									
32		61	Б.1.В.ДВ.4	Математические методы исследований		7*			3	108	17	34	17	17			34	74									3		
82				Риск-менеджмент							17																		
32		62	Б.1.В.ДВ.5	Возобновляемые и нетрадиционные источники энергии		8			3	108	17	34	17		17		34	74									3		
32				Электроμηχανатроника							17																		
32		63	Б.1.В.ДВ.6	Проектирование бортовой кабельной сети	9				3	108	17	35	17		17		34	38	36									3	
31				Интеллектуальные системы управления летательных аппаратов							17																		
32		64	Б.1.В.ДВ.7	Компьютерные сети в электроμηχανических системах		9			3	108	17	34	17		17		34	74										3	
32				Компьютерные сети в специальных комплексах летательных аппаратов							17																		
				Итого:	12	22		3	89	3532		1272,4	510	510	306	51	1377	1723	432										
				Итого по блоку:	42	37	3	5	246	9184		3657,4	1567	1 213	867	136	3783	3808	1593										
Б.2 Практика																													
				Обязательная часть																									
32		65	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	6	17		17			17	91			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	29	30
32		66	Б.2.Б.2	Производственная практика научно-исследовательская работа		9*			3	108	11	34		34			34	74										3	
32		67	Б.2.Б.3	Производственная преддипломная практика		10*			24	864	640	4																	24
				Итого:		3			30	1080		55		51			51	165											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																													
32		68	Б.2.В.1	Производственная эксплуатационная практика		4*			6	216	160	4											6						
32		69	Б.2.В.2	Производственная эксплуатационная практика		6*			3	108	80	4													3				
32		70	Б.2.В.3	Производственная проектно-конструкторская практика		8*			6	216	160	4															6		
				Итого:		3			15	540		12																	
				Итого по блоку:		6			45	1620		67		51			51	165											
Б.3 Государственная итоговая аттестация																													
		71	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		16																	9
				Итого по блоку:					9	324		16																	
ФТД Факультативные дисциплины																													
32		72	ФТД.2	Основы машинного обучения и анализа данных		4			2	72	17	34	17		17		34	38					2						
32		73	ФТД.3	Объектно-ориентированное программирование		5			2	72	17	34	17		17		34	38						2					
32		74	ФТД.4	Интернет вещей в электроэнергетике		6			2	72	17	34	17	17			34	38							2				
32		75	ФТД.5	Распределенные интеллектуальные энергосистемы		7			2	72	17	34	17	17			34	38								2			
32		76	ФТД.6	Киберфизические системы в электроэнергетике		8			2	72	17	34	17	17			34	38									2		
ИИП		77	ФТД.7	Проектная деятельность		5*,6*,7*,8*			8	288	136	272		272			272	16						2	2	2	2		
ИИП		78	ФТД.8	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2						
			ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					300	11128		3740,4								31	29	29	31	29	31	29	31	27	33
				Число курсовых работ																									
				Число курсовых проектов																									
				Число зачетов		43																							
				Число экзаменов	42																								

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	4,6,8,9, 10	42		

Составил(и)

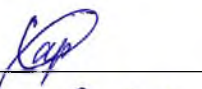
Руководитель ОП

к.т.н., доц.



С.В. Солёный

Сотрудник УМО



П.С. Харитоновна

Зав. кафедрой №32

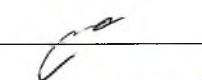
к.т.н., доц.



С.В. Солёный

Директор института №3


д.т.н., проф.



В.Ф. Шишлаков

Председатель
методической комиссии

к.т.н., доц.



В.А. Матяш

Начальник УМО

к.э.н., доц.



О.Л. Соколова

Матрица компетенций

Специальность: Специальные электромеханические системы Направленность: Электромеханические системы специальных устройств и изделий

Форма обучения: очная Год: 2025 Институт №3 Кафедра: 32

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, научно-исследовательский, эксплуатационный

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]