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 22.06.2023, протокол № УС-05

Ректор ГУАП
_____ Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 13.00.00
наименование - Электро- и теплоэнергетика

Направление
код - 13.03.02
наименование - Электроэнергетика и электротехника

Направленность
Электромеханика

Форма обучения: очно-заочная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 5 лет

Прием 2020 года

I. Календарный учебный график

курс	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
	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 и практика 17 недель				Сессия 3 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Каникулы 7 нед	
2	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед
3	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3,5 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3,5 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 6,5 нед
4	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3,5 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3,5 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 6,5 нед
5	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3,5 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 9 нед	Сессия 3,5 нед	Прак. 2 нед	ГИА 6 нед	Каникулы 7 нед	

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО	курс
1	37	6	0	0	9	52	1
2	35	6	4	0	7	52	2
3	34,5	7	2	0	8,5	52	3
4	34,5	7	2	0	8,5	52	4
5	28	7	2	6	9	52	5
Итого:	169	33	10	6	42	260	

III. План учебного процесса

Каф.	№	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	
																			1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.	9сем.	10сем.
																			количество недель в семестрах									
				Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР	З.Е.	Час.	Часы практ. подг.	Контакт. раб., час..	Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего			17	17	17	17	17	17	17	17	17	9
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
Б.1 Дисциплины (модули)																												
			Обязательная часть																									
61	1	Б.1.Б.1	Философия	1				4	144		35	17	17			34	83	27	4									
61	2	Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	1				4	144		35	17	17			34	83	27	4									
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			11	396		137		136			136	224	36	2	2	3	4						
6	4	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		5			3	108		51	17	17	17		51	57						3					
			Физическая культура и спорт																									
64	5	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2									
84-	6	Б.1.Б.6	Экономика		4			3	108		34	17	17			34	74					3						
85	7	Б.1.Б.7	Правоведение		6			2	72		17		17			17	55							2				
62	8	Б.1.Б.8	Культурология		3			2	72		17		17			17	55				2							
61	9	Б.1.Б.9	Социология		3			2	72		17		17			17	55				2							
5	10	Б.1.Б.10	Экология		4			2	72		17	17				17	55					2						
32	11	Б.1.Б.11.1	Информатика	1				5	180		35	17		17		34	110	36	5									
32	12	Б.1.Б.11.2	Информационные технологии	2				3	108		35	17		17		34	38	36		3								
33	13	Б.1.Б.11.3	Основы информационной безопасности		9*			3	108		34	17		17		34	74										3	
32	14	Б.1.Б.11.4	Алгоритмизация и программирование	6				3	108		35	17		17		34	38	36						3				
1	15	Б.1.Б.12.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	2				5	180		35	17	17			34	92	54		5								
1	16	Б.1.Б.12.2	Математика. Математический анализ	1,2				9	324		70	34	34			68	184	72	5	4								
2	17	Б.1.Б.12.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3	4			6	216		86	34	51			85	95	36			3	3						
31	18	Б.1.Б.13.1	Электротехника	5	4		5	7	252		86	34	17	17	17	85	131	36				3	4					
31	19	Б.1.Б.13.2	Электроника	5,6		6		7	252		104	34	17	34	17	102	78	72					4	3				
32	20	Б.1.Б.14	Электрические машины и аппараты	8	7*	8		6	216	19	120	51	17	34	17	119	61	36							3	3		
31	21	Б.1.Б.15	Теория автоматического управления	5,7	6*		7	12	432	39	172	68	34	51	17	170	172	90					4	4	4			
1	22	Б.1.Б.16.1	Теоретическая механика	3				3	108		35	17	17			34	38	36			3							
1	23	Б.1.Б.16.2	Прикладная механика	4	3			6	216		69	34		34		68	112	36			2	4						
3	24	Б.1.Б.17	Физика	1,2,3				13	468		139	51	34	51		136	224	108	3	4	6							
32	25	Б.1.Б.18	Общая энергетика		5			3	108		34	34				34	74						3					
23	26	Б.1.Б.19	Материаловедение	4				4	144		52	17		34		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
2	27	Б.1.Б.20	Дискретная математика		2			3	108		34	17	17			34	74			3								
2	28	Б.1.Б.21	Инженерная и компьютерная графика		2			2	72		34	17	17			34	38			2								
6	29	Б.1.Б.22	Метрология		5			3	108		34	17		17		34	74						3					
32	30	Б.1.Б.23	Основы теории переходных процессов и устойчивости		8*			3	108		51	34	17			51	57									3		
31	31	Б.1.Б.24	Химия	3				3	108		35	17		17		34	38	36			3							
			Итого:	23	21	2	2	144	5184		1723	697	561	374	68	1700	2638	846										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
31	32	Б.1.В.1	Компьютерная графика в профессиональной сфере		4			2	72	17	17			17		17	55					2						
			Физическая культура и спорт																									
64	33	Б.1.В.2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2				328		17		17			17	311											
32	34	Б.1.В.3	Основы электроснабжения	6				4	144	34	52	17		34		51	57	36						4				
32	35	Б.1.В.4	Аддитивное производство	9				4	144	34	52	17	17	17		51	57	36									4	
32	36	Б.1.В.5	Промышленная электроника	7	6*		7	7	252	85	120	34	17	51	17	119	79	54						3	4			
32	37	Б.1.В.6	Электрический привод	8	7*			7	252	51	86	34	17	34		85	131	36							3	4		
32	38	Б.1.В.7	Электрические системы и сети	10				5	180	18	37	18	9	9		36	108	36										5
32	39	Б.1.В.8	Надежность электромеханических и электроэнергетических систем и комплексов	10				5	180	18	28	9	9	9		27	117	36										5
32	40	Б.1.В.9	Проектирование электроприводов	9		9		5	180	34	52	17	17		17	51	93	36									5	
31	41	Б.1.В.10	Исполнительные устройства систем управления	7				3	108	34	52	17	17	17		51	21	36							3			
32	42	Б.1.В.11	Электрические станции и подстанции	9		9		4	144	34	52	17		17	17	51	57	36									4	
32	43	Б.1.В.12	Системы и методы искусственного интеллекта в электроэнергетике	9				4	144	34	52	17		34		51	57	36									4	
32	44	Б.1.В.14	Программирование микроконтроллеров		9*			3	108	17	34	17		17		34	74										3	
32	45	Б.1.В.15	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	10			10	5	180	27	46	18	18		9	45	99	36										5
32	46	Б.1.В.ДВ.1	Математические методы исследований		8*			3	108	11	34	17	17			34	74									3		
32			Энергосбережение и энергоэффективность							17																		
31	47	Б.1.В.ДВ.2	Программируемые логические интегральные схемы		8*			4	144	17	34	17		17		34	110									4		
32			Электромехатроника							17																		
32	48	Б.1.В.ДВ.3	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	8				4	144	17	52	17	34			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
32			Проектирование вторичных источников питания							34																		
			Итого:	12	7	2	2	69	2812		817	283	189	273	60	805	1557	450										
			Итого по блоку:	**35**	**28**	**4**	**4**	**213**	**7996**		**2540**	**980**	**750**	**647**	**128**	**2 505**	**4 195**	**1296**										
Б.2 Практика																												
			Обязательная часть																									
32	49	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		1*			3	108	11	34		34			34	74		3									
32	50	Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика		10*			3	108	80	4																	3
			Итого:		2			6	216		38		34			34	74											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
32	51	Б.2.В.1	Производственная проектная практика		4*			6	216	160	4											6						
32	52	Б.2.В.2	Производственная эксплуатационная практика		6*,8*			6	216	160	8													3		3		
			Итого:		3			12	432		12																	
			Итого по блоку:		**5**			**18**	**648**		**50**		**34**			**34**	**74**											
Б.3 Государственная итоговая аттестация																												
	53	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14																	9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**																	
ФТД Факультативные дисциплины																												
32	54	ФТД.1.2	Энергетическая электроника		6			2	72		17	17				17	55							2				
32	55	ФТД.2	Основы преобразовательной техники		7			1	36		17	17				17	19								1			
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**2604**								**28**	**23**	**24**	**31**	**21**	**22**	**17**	**24**	**23**	**27**
			Число курсовых работ				**4**																					
			Число курсовых проектов			**4**																						
			Число зачетов		**33**																							
			Число экзаменов	**35**																								

Примечание:

Матрица компетенций приведена в Приложении 1

IV. Практики			V. Государственная итоговая аттестация	
Наименование видов практик	Сем.	З.Е.		
Учебная практика	1	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8,10	15		

Составил(и)

Ответственный за ОП
доц.,к.т.н. _____ О.Я. Солёная

Сотрудник УМО
_____ М.М. Маскатулин

Зав. кафедрой №32
доц.,к.т.н. _____ С.В. Солёный

Руководитель направления
доц.,к.т.н. _____ С.В. Солёный

Директор ИНДО
доц.,д.т.н. _____ С.В. Мичурин

Председатель
методической комиссии
доц.,к.т.н. _____ В.А. Матьяш

Начальник УМО
к.э.н. _____ О.Л. Соколова

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Электроэнергетика и электротехника Направленность: Электромеханика
Форма обучения: очно-заочная Год: 2020 Институт ИНДО Кафедра: 32
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный, технологический, эксплуатационный

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.1	Философия	УК-1	УК-5	УК-6																		
Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	УК-5																				
Б.1.Б.3	Иностранный язык	УК-4																				
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	УК-8																				
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-3	УК-7																			
Б.1.Б.6	Экономика	УК-2	УК-9																			
Б.1.Б.7	Правоведение	УК-2	УК-10																			
Б.1.Б.8	Культурология	УК-5	УК-6																			
Б.1.Б.9	Социология	УК-1	УК-3	УК-6																		
Б.1.Б.10	Экология	УК-2	УК-8																			
Б.1.Б.11.1	Информатика	ОПК-1																				
Б.1.Б.11.2	Информационные технологии	УК-1	ОПК-1																			
Б.1.Б.11.3	Основы информационной безопасности	ОПК-2																				
Б.1.Б.11.4	Алгоритмизация и программирование	УК-1	ОПК-2																			
Б.1.Б.12.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.12.2	Математика. Математический анализ	УК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.12.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.13.1	Электротехника	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6																		
Б.1.Б.13.2	Электроника	ОПК-1	ОПК-4																			
Б.1.Б.14	Электрические машины и аппараты	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ПК-2																	
Б.1.Б.15	Теория автоматического управления	ОПК-3	ОПК-4	ПК-2																		
Б.1.Б.16.1	Теоретическая механика	ОПК-3	ОПК-5																			
Б.1.Б.16.2	Прикладная механика	ОПК-3	ОПК-5																			
Б.1.Б.17	Физика	ОПК-3	ОПК-4																			
Б.1.Б.18	Общая энергетика	УК-1	ОПК-3	ОПК-4																		
Б.1.Б.19	Материаловедение	ОПК-5	ОПК-6																			

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.20	Дискретная математика	УК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.21	Инженерная и компьютерная графика	УК-1	ОПК-1																			
Б.1.Б.22	Метрология	УК-1	ОПК-6																			
Б.1.Б.23	Основы теории переходных процессов и устойчивости	ОПК-4																				
Б.1.Б.24	Химия	ОПК-3																				
Б.1.В.1	Компьютерная графика в профессиональной сфере	ПК-2																				
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.В.2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-3	УК-7																			
Б.1.В.3	Основы электроснабжения	ПК-2																				
Б.1.В.4	Аддитивное производство	ПК-3																				
Б.1.В.5	Промышленная электроника	ПК-2	ПК-5																			
Б.1.В.6	Электрический привод	ПК-2	ПК-4	ПК-5																		
Б.1.В.7	Электрические системы и сети	ПК-2	ПК-4	ПК-5																		
Б.1.В.8	Надежность электромеханических и электроэнергетических систем и комплексов	ПК-4	ПК-5																			
Б.1.В.9	Проектирование электроприводов	ПК-2																				
Б.1.В.10	Исполнительные устройства систем управления	ПК-5																				
Б.1.В.11	Электрические станции и подстанции	ПК-2	ПК-5																			
Б.1.В.12	Системы и методы искусственного интеллекта в электроэнергетике	ПК-1																				
Б.1.В.14	Программирование микроконтроллеров	ПК-4																				
Б.1.В.15	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	ПК-2																				
Б.1.В.ДВ.1	Математические методы исследований	УК-1	ПК-2	ПК-4																		
	Энергосбережение и энергоэффективность	ПК-4																				
Б.1.В.ДВ.2	Программируемые логические интегральные схемы	ПК-4																				
	Электромехатроника	ПК-4																				

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.В.ДВ.3	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	УК-1	ПК-4																			
	Проектирование вторичных источников питания	ПК-2	ПК-4																			
ФТД.1	Энергетическая электроника	УК-1																				
ФТД.2	Основы преобразовательной техники	УК-1																				
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (1 сем.)	ОПК-1	ОПК-3	ПК-2																		
Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика (10 сем.)	УК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-5													
Б.2.В.1	Производственная проектная практика (4 сем.)	ПК-2																				
Б.2.В.2	Производственная эксплуатационная практика (8 сем.)	ПК-5																				
Б.2.В.2	Производственная эксплуатационная практика (6 сем.)	ПК-5																				
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	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5