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 27.06.2024, протокол № УС-06

Ректор ГУАП
Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 15.00.00
наименование - Машиностроение

Направление: код - 15.03.04
наименование - Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2022 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
1	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение и практика 17 недель				Сессия 5 нед	Каникулы 7 нед
2	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3 нед	Практика 4 нед
3	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 3 нед	Практика 4 нед
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

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО	курс
1	34	9	0	0	9	52	1
2	34	7	4	0	7	52	2
3	34	7	4	0	7	52	3
4	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							
													Аудиторные					СРС	Экз.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
																				1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.
																				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	10
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		52	34	17			51	39	54			4					
61		2	Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	2				4	144		52	34	17			51	48	45		4						
63		3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	2	1			7	252		103		102			102	105	45	3	4						
6		4	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		1			3	108		34	17		17		34	74		3							
ВЦ		5	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		6*			3	108		72	34	34			68	40							3		
				Физическая культура и спорт																							
64		6	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2							
1		7	Б.1.Б.6.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	76	36	5							
1		8	Б.1.Б.6.2	Математика. Математический анализ	1,2				10	360		138	68	68			136	125	99	6	4						
2		9	Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3	2			5	180		103	34	68			102	42	36		2	3					
2		10	Б.1.Б.6.4	Дискретная математика		4			3	108		34	17	17			34	74					3				
3		11	Б.1.Б.7	Физика	1,2, 3				12	432		207	102	51	51		204	93	135	4	4	4					
31	4	12	Б.1.Б.8.1	Информатика	1				5	180		35	17		34		51	75	54	5							
31		13	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	2				3	108		52	17		34		51	30	27		3						
31		14	Б.1.Б.8.3	Информационные технологии	4				3	108		35	17		17		34	38	36				3				
33		15	Б.1.Б.8.4	Основы информационной безопасности		7*			4	144		51	34		17		51	93								4	
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					
81		18	Б.1.Б.11	Экономика		3			3	108		34	17	17			34	74				3					
31		19	Б.1.Б.12	Основы проектной деятельности		3			2	72		34		34			34	38				2					
6		20	Б.1.Б.13	Цифровая метрология		4*			3	108		51	17		34		51	57					3				
31		21	Б.1.Б.14	Электротехника	3,4			4	7	252		121	34	34	34	17	119	52	81			3	4				
5		22	Б.1.Б.15	Химия		2*			3	108		51	34		17		51	57			3						
23		23	Б.1.Б.16	Материаловедение	3				3	108		52	34		17		51	21	36			3					
1		24	Б.1.Б.17	Теоретическая механика	4				3	108		52	34	17			51	30	27				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
1		25	Б.1.Б.18	Прикладная механика	4				4	144		52	34		17		51	57	36				4				
5		26	Б.1.Б.19	Экология		5			2	72		17	17				17	55						2			
31		27	Б.1.Б.20	Электроника	4,5		5		6	216		104	34	17	34	17	102	51	63				3	3			
31		28	Б.1.Б.21	Теория автоматического управления	5,7	6*		7	12	432		206	85	34	68	17	204	138	90					4	3	5	
31		29	Б.1.Б.23	Автоматизация технологических процессов и производств	6,7		7		9	324		104	34		51	17	102	150	72						4	5	
31		30	Б.1.Б.24	Компьютерные технологии в управлении технологическими процессами	5				5	180		52	34		17		51	93	36					5			
31		31	Б.1.Б.25	Оборудование автоматизированных производств		6*			3	108		51	34		17		51	57							3		
				Итого:	25	16	2	2	144	5184		2137	935	629	493	68	2125	2051	1008								
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
31		32	Б.1.В.1	Защита интеллектуальной собственности		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
32		33	Б.1.В.3	Промышленная электроника	6	5*		6	7	252	85	120	34	17	51	17	119	97	36					3	4		
31		34	Б.1.В.4	Математическое моделирование автоматизированных производств		6			3	108	17	34	17		17		34	74							3		
				Физическая культура и спорт																							
64		35	Б.1.В.5	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158									
32		36	Б.1.В.7	Электрические машины и аппараты	5,6		6		7	252	85	138	51	17	51	17	136	44	72					4	3		
31		37	Б.1.В.8	Исполнительные устройства систем управления	5				4	144	34	69	34	17	17		68	40	36					4			
31		38	Б.1.В.9	Разработка интерфейса цифрового продукта		8*			3	108	10	20	10		10		20	88									3
31		39	Б.1.В.11	Программируемые логические интегральные схемы		6*			3	108	34	51	17		34		51	57							3		
31		40	Б.1.В.12	Системы с искусственным интеллектом		7*			4	144	34	51	17	17	17		51	93								4	
82		41	Б.1.В.13	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	8			8	5	180	30	51	20	20		10	50	103	27								5
32		42	Б.1.В.14	Программирование микроконтроллеров		7*			3	108	34	51	17		34		51	57								3	
63	3	43	Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики		3			2	72		0,6		34			34	38				2					
63	3			Деловая коммуникация																							
62	3	44	Б.1.В.ДВ.2	Культурология		2			2	72		0,6	17	17			34	38			2						
62	3			Психология																							
61	3	45	Б.1.В.ДВ.3	Социология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2					
61	3			Техноэтика																							
31		46	Б.1.В.ДВ.4	Основы создания цифровых двойников	7				6	216	34	69	34		34		68	112	36							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
31				Проектирование и конструирование мехатронных модулей автоматизированного технологического оборудования							34																
31		47	Б.1.В.ДВ.5	Диагностика и надежность автоматизированных систем	8				5	180	10	31	20		10		30	123	27								5
31				Неразрушающий контроль в производстве							10																
31		48	Б.1.В.ДВ.6	Элементы и устройства систем автоматического управления		5*			3	108	17	51	34		17		51	57						3			
31				Цифровые устройства автоматики							17																
31		49	Б.1.В.ДВ.7	Проектирование автоматизированных систем	7	8*			5	180	27	55	27		27		54	90	36							3	2
31				Управление системами и процессами автоматизированного производства							27																
				Итого:	8	17	1	2	66	2704		996,8	383	343	319	44	1089	1345	270							
				Итого по блоку:	**33**	**33**	**3**	**4**	**210**	**7888**		**3133,8**	**1318**	**972**	**812**	**112**	**3214**	**3396**	**1278**							
				Б.2 Практика																							
				Обязательная часть																							
31		50	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	11	34		34			34	74			3						
				Итого:		1			3	108		34		34			34	74									
				Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
31		51	Б.2.В.1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		4*			6	216	160	4											6				
31		52	Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		6*			6	216	160	4													6		
31		53	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																							
		54	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
				Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**															
				ФТД Факультативные дисциплины																							

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
31		55	ФТД.1	Основы схемотехники автоматизированных систем		4*			2	72	17	34	17		17		34	38					2				
31		56	ФТД.2	Обработка и передача данных		5*			2	72	17	34	17		17		34	38						2			
31		57	ФТД.3	Основы цифрового производства		6*			2	72	17	34	17		17		34	38							2		
31		58	ФТД.4	Планирование и оптимизация автоматизированных производств		7*			2	72	17	34	17		17		34	38								2	
31		59	ФТД.5	Контроль надежности проектируемых систем		8*			2	72	10	20	10	10			20	52									2
ИШ		60	ФТД.6	Проектная деятельность		5*,6*,7*			6	216	39	204		204			204	12						2	2	2	
41		61	ФТД.7	ИТ-модуль "Проектирование на FPGA"		5,6*			7	252		2	34	85			119	133						3	4		
			ИТОГО:	**Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)**					**240**	**8968**		**3193,8**								**31**	**29**	**29**	**31**	**28**	**32**	**30**	**30**
				Число курсовых работ				**4**																			
				Число курсовых проектов			**3**																				
				Число зачетов		**37**																					
				Число экзаменов	**33**																						

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, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8	18		

Составил(и)

Руководитель ОП _____ Н.В. Решетникова

Сотрудник УМО _____ М.М. Масхатулин

Зав. кафедрой №31
д.т.н.,проф. _____ В.Ф. Шишлаков

Директор института №3
д.т.н.,проф. _____ В.Ф. Шишлаков

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

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

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Автоматизация технологических процессов и производств Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения: очная Год: 2022 Институт №3 Кафедра: 31
Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, производственно-технологический

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																	
Б.1.Б.1	Философия	УК-1	УК-5																
Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	УК-5																	
Б.1.Б.3	Иностранный язык	УК-4																	
Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности	УК-8																	
Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки	УК-8	УК-11																
	Физическая культура и спорт																		
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-7	УК-9																
Б.1.Б.6.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-2																	
Б.1.Б.6.2	Математика. Математический анализ	УК-1	УК-2	ОПК-1															
Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	УК-2																	
Б.1.Б.6.4	Дискретная математика	УК-1	УК-2																
Б.1.Б.7	Физика	ОПК-1																	
Б.1.Б.8.1	Информатика	УК-1	УК-2	УК-6	ОПК-2														
Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-14															
Б.1.Б.8.3	Информационные технологии	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6															
Б.1.Б.8.4	Основы информационной безопасности	ОПК-2	ОПК-6																
Б.1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика	УК-2																	
Б.1.Б.10	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2	УК-11																
Б.1.Б.11	Экономика	УК-2	УК-10	ОПК-3	ОПК-8														

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																	
Б.1.Б.12	Основы проектной деятельности	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-8															
Б.1.Б.13	Цифровая метрология	ОПК-11																	
Б.1.Б.14	Электротехника	ОПК-1																	
Б.1.Б.15	Химия	ОПК-1																	
Б.1.Б.16	Материаловедение	ОПК-1	ОПК-7																
Б.1.Б.17	Теоретическая механика	УК-2																	
Б.1.Б.18	Прикладная механика	УК-2																	
Б.1.Б.19	Экология	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-10															
Б.1.Б.20	Электроника	ОПК-1																	
Б.1.Б.21	Теория автоматического управления	УК-1	ОПК-1																
Б.1.Б.23	Автоматизация технологических процессов и производств	ОПК-7	ОПК-10	ОПК-13															
Б.1.Б.24	Компьютерные технологии в управлении технологическими процессами	ОПК-4																	
Б.1.Б.25	Оборудование автоматизированных производств	ОПК-9																	
Б.1.В.1	Защита интеллектуальной собственности	УК-2																	
Б.1.В.3	Промышленная электроника	ПК-1																	
Б.1.В.4	Математическое моделирование автоматизированных производств	ПК-2																	
	Физическая культура и спорт																		
Б.1.В.5	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-7	УК-9																
Б.1.В.7	Электрические машины и аппараты	ПК-4																	
Б.1.В.8	Исполнительные устройства систем управления	ПК-4																	
Б.1.В.9	Разработка интерфейса цифрового продукта	ПК-2	ПК-3																
Б.1.В.11	Программируемые логические интегральные схемы	ПК-4																	

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																	
Б.1.В.12	Системы с искусственным интеллектом	ПК-4																	
Б.1.В.13	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	ПК-5																	
Б.1.В.14	Программирование микроконтроллеров	ПК-4																	
Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики	УК-4																	
	Деловая коммуникация	УК-4																	
Б.1.В.ДВ.2	Культурология	УК-5																	
	Психология	УК-6																	
Б.1.В.ДВ.3	Социология	УК-3	УК-6																
	Техноэтика	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6														
Б.1.В.ДВ.4	Основы создания цифровых двойников	ПК-1	ПК-2																
	Проектирование и конструирование мехатронных модулей автоматизированного технологического оборудования	ПК-1	ПК-2																
Б.1.В.ДВ.5	Диагностика и надежность автоматизированных систем	ПК-2	ПК-4																
	Неразрушающий контроль в производстве	ПК-2	ПК-4																
Б.1.В.ДВ.6	Элементы и устройства систем автоматического управления	ПК-4																	
	Цифровые устройства автоматики	ПК-4																	
Б.1.В.ДВ.7	Проектирование автоматизированных систем	ПК-1																	
	Управление системами и процессами автоматизированного производства	ПК-4																	

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																	
ФТД.1	Основы схемотехники автоматизированных систем	ПК-4																	
ФТД.2	Обработка и передача данных	ПК-4																	
ФТД.3	Основы цифрового производства	ПК-4																	
ФТД.4	Планирование и оптимизация автоматизированных производств	ПК-5																	
ФТД.5	Контроль надежности проектируемых систем	ПК-4																	
ФТД.6	Проектная деятельность	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6	ПК-4													
ФТД.7	ИТ-модуль "Проектирование на FPGA"	УК-6																	
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-6	ОПК-12	ПК-1															
Б.2.В.1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (4 сем.)	ПК-2																	
Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 сем.)	ПК-1	ПК-2	ПК-4															
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	ПК-2	ПК-4	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	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	
		ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-1	ПК-1	ПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5					