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. В. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 09.00.00
наименование - Информатика и вычислительная техника

Направление: код - 09.03.04
наименование - Программная инженерия

Направленность: Проектирование программных систем

Форма обучения: заочная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 5 лет

Прием 2023 года

I. Календарный учебный график

курс	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	курс
	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	ЗО 19 недель				Сессия 3 нед	Кан. 2 нед	ЗО 6 нед	Прак. 2 нед	ЗО 8 нед	Сессия 3 нед	ЗО 2 нед	Каникулы 7 нед	1
2	ЗО 19 недель				Сессия 3 нед	Кан. 2 нед	ЗО 6 нед	Практика 4 нед	ЗО 6 нед	Сессия 3 нед	ЗО 2 нед	Каникулы 7 нед	2
3	ЗО 19 недель				Сессия 3,5 нед	К. 1,5н	ЗО 6 нед	Практика 4 нед	ЗО 2,5 нед / Сессия 3,5 нед	ЗО 5 нед		Каникулы 7 нед	3
4	ЗО 19 недель				Сессия 3,5 нед	К. 1,5н	ЗО 12,5 недель		Сессия 3,5 нед	ЗО 5 нед		Каникулы 7 нед	4
5	ЗО 19 недель				Сессия 3,5 нед	К. 1,5н	ЗО 5,5 нед	Сессия 3,5 нед	Преддипл. практика 4 нед / ЗО 2 нед	ГИА 6 нед		Каникулы 7 нед	5

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
1	35	6	2	0	9	52
2	33	6	4	0	9	52
3	32,5	7	4	0	8,5	52
4	36,5	7	0	0	8,5	52
5	26,5	7	4	6	8,5	52
Итого:	163,5	33	14	6	43,5	260

III. План учебного процесса

Каф.	Особенность реализации[2]	№	Код	Наименование дисциплины	Распределение форм промежуточной аттестации по семестрам (номера семестров)				Конт. раб.	Итого				Распределение академических часов по видам занятий							Распределение З.Е. по курсам и семестрам									
														Аудиторные							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
																					1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.	9сем.	10сем.
					Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР		З.Е.	Час.	Часы практ. подг.	Контакт. раб., час.	Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего	СРС	Экз.	количество недель в семестрах									
																					19	16	19	14	19	14	19	18	19	7,5
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
Б.1 Дисциплины (модули)																														
				Обязательная часть																										
61		1	Б.1.Б.1	Философия	5				1	4	144		5	2	2			4	131	9					4					
61		2	Б.1.Б.2.1	История России	4	1,2,3			4	4	144		59	50	8			58	77	9	1	1	1	1						
61		3	Б.1.Б.2.2	Основы российской государственности		1*			1	2	72		4	2	2			4	68		2									
63		4	Б.1.Б.3	Иностранный язык	6	5			2	7	252		9		8			8	235	9					3	4				
6		5	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		4			1	3	108		8	4		4		8	100					3						
ВЦ		6	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		4*			1	3	108		4	2	2			4	104					3						
				Физическая культура и спорт																										
64		7	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			1	2	72		4	2	2			4	68		2									
43		8	Б.1.Б.6	Информатика	1				1	3	108		13	6		6		12	87	9	3									
81		9	Б.1.Б.7	Экономика		6			1	3	108		8	6	2			8	100							3				
85		10	Б.1.Б.8	Информационное право		7			1	2	72		8	4	4			8	64								2			
2		11	Б.1.Б.9	Теория вероятностей	3				1	3	108		13	6	6			12	87	9			3							
1		12	Б.1.Б.10	Математика. Математический анализ	1,2				2	7	252		34	16	16			32	202	18	4	3								
1	4	13	Б.1.Б.11	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				1	5	180		9	8	8			16	155	9	5									
43		14	Б.1.Б.12	Основы программирования	2,4	3		3	2	9	324		68	28	4	34		66	240	18		4	2	3						
41		15	Б.1.Б.13	Дискретная математика		3			1	3	108		12	8	4			12	96				3							
43		16	Б.1.Б.14	Алгоритмы и структуры данных	3	4	4		1	6	216		31	10	10	10		30	177	9			4	2						
43		17	Б.1.Б.15	Компьютерная графика	4				1	4	144		17	8		8		16	119	9				4						
3		18	Б.1.Б.16	Физика	2	1*			2	7	252		21	8	4	8		20	223	9	3	4								
43	4	19	Б.1.Б.17	Основы цифровой грамотности	1				1	3	108		4	2		4		6	93	9	3									
43		20	Б.1.Б.18	Архитектура ЭВМ и систем	5				1	5	180		17	8		8		16	155	9					5					
2		21	Б.1.Б.19	Вычислительная математика		4			1	3	108		12	8	4			12	96					3						
43		22	Б.1.Б.20	Объектно-ориентированное программирование		5*	5			6	216		24	8	8	8		24	192						6					
5		23	Б.1.Б.21	Основы проектной деятельности		5			1	2	72		8		8			8	64						2					
63		24	Б.1.Б.22	Технический перевод		5			1	3	108		8		8			8	100						3					
43		25	Б.1.Б.23	Проектирование баз данных	6	7			2	7	252		41	16		24		40	203	9						4	3			
33		26	Б.1.Б.24	Защита информации	9				1	3	108		13	6		6		12	87	9									3	
43		27	Б.1.Б.25	Проектирование программных систем	5	6	6		1	6	216	8	45	14	10	20		44	163	9					4	2				
43		28	Б.1.Б.26	Администрирование вычислительных сетей		10*		10		4	144		24	8	8	8		24	120											4
				Итого:	18	21	3	2	34	119	4284		523	240	128	148		516	3606	162										
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
43		29	Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	5				1	5	180	8	17	8		8		16	155	9					5					
43		30	Б.1.В.2	Основы программной инженерии	6				1	4	144	8	17	8		8		16	119	9						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
43		31	Б.1.В.3	Технология разработки серверных информационных систем		6*			1	3	108	10	20	10		10		20	88							3				
43		32	Б.1.В.4	Операционные системы	7				1	4	144	10	21	10		10		20	115	9							4			
43		33	Б.1.В.5	Прикладные модели оптимизации	7				1	4	144	6	21	8		12		20	115	9							4			
43		34	Б.1.В.6	Функциональное и логическое программирование	7				1	5	180	8	17	8		8		16	155	9							5			
43		35	Б.1.В.7	Теория вычислительных процессов	9				1	5	180	10	21	10		10		20	151	9									5	
43		36	Б.1.В.8	Проектирование человеко-машинного интерфейса		9*			1	4	144	12	24	12		12		24	120										4	
43		37	Б.1.В.9	Управление программными проектами	10				1	4	144	14	27	12		14		26	109	9										4
43		38	Б.1.В.10	Эволюционные методы проектирования программно-информационных систем	8				1	5	180	8	21	12	8			20	151	9								5		
43		39	Б.1.В.11	Компьютерное моделирование	8				1	5	180	10	21	10		10		20	151	9								5		
43		40	Б.1.В.12	Обработка экспериментальных данных		9*			1	3	108	10	20	10		10		20	88										3	
82		41	Б.1.В.13	Экономическое обоснование программных проектов		10			1	3	108		12	4	8			12	96											3
43		42	Б.1.В.14	Разработка и анализ требований		10*			1	2	72	6	12	6		6		12	60											2
				Физическая культура и спорт																										
64		43	Б.1.В.15	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		4			1		328		4		4			4	324											
43		44	Б.1.В.16	Системы искусственного интеллекта	10				1	4	144	14	27	12		14		26	109	9										4
43		45	Б.1.В.17	Основы машинного обучения	8					5	180	8	17	8		8		16	155	9								5		
43		46	Б.1.В.18	Интеллектуальный анализ данных на основе методов машинного обучения	9		9			5	180	16	25	8	8	8		24	147	9									5	
62	3	47	Б.1.В.ДВ.1	Культурология		2			1	2	72		0,6	2	2			4	68			2								
61	3			Техноэтика																										
61	3	48	Б.1.В.ДВ.2	Социология		5			1	2	72		0,6	2	2			4	68						2					
62	3			Психология																										
63	3	49	Б.1.В.ДВ.3	Коммуникативные практики		7			1	2	72		0,6		4			4	68								2			
63	3			Деловая коммуникация																										
43		50	Б.1.В.ДВ.4	Программирование встроенных приложений	8		8			7	252	16	25	8	4	12		24	219	9								7		
43				Мобильные операционные системы								16																		
43		51	Б.1.В.ДВ.5	Web-технологии	7				1	4	144	10	17	6		10		16	119	9							4			
43				Проектирование сетевых приложений								10																		
43		52	Б.1.В.ДВ.6	Программирование мобильных устройств		8*			1	4	144	12	20	8		12		20	124									4		
43				Шаблоны проектирования программного обеспечения								12																		
				Итого:	14	10	2		21	91	3604		407,8	182	40	182		404	3074	126										
				Итого по блоку:	**32**	**31**	**5**	**2**	**55**	**210**	**7888**		**930,8**	**422**	**168**	**330**		**920**	**6680**	**288**										

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
Б.2 Практика																														
				Обязательная часть																										
43		53	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*				3	108	80	4									3								
				Итого:		1				3	108		4																	
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
43		54	Б.2.В.1	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		4*				6	216	160	4											6						
43		55	Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		6*				6	216	160	4													6				
43		56	Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика		10*				6	216	160	4																	6
				Итого:		3				18	648		12																	
				Итого по блоку:		**4**				**21**	**756**		**16**																	
Б.3 Государственная итоговая аттестация																														
		57	Б.3	Государственная итоговая аттестация						9	324		14																	9
				Итого по блоку:						**9**	**324**		**14**																	
ФТД Факультативные дисциплины																														
43		58	ФТД.1	Разработка и проектирование интеллектуальных программных средств машинного обучения		5*,6*,7*,8*	9			10	360	20	20		12	8		20	340						2	2	2	2	2	
ИШ		59	ФТД.2	Развитие критического инженерного мышления		5				2	72		0,6	2	2			4	68						2					
ИШ		60	ФТД.3	Проектная деятельность		6*,8*				6	216	8	8		8			8	208							3		3		
43		61	ФТД.4	Операционные системы на базе GNU/Linux		6				1	36		4	4				4	32							1				
			ИТОГО:	**Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)**						**240**	**8968**		**960,8**								**23**	**17**	**13**	**25**	**34**	**26**	**24**	**26**	**20**	**32**
				Число контрольных работ					**55**																					
				Число курсовых работ				**2**																						
				Число курсовых проектов			**5**																							
				Число зачетов		**35**																								
				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	2,4	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	6,10	12		

Составил(и)

Руководитель ОП
к.т.н. _____ А.А. Фоменкова

Сотрудник УМО
_____ Т.С. Харитонова

Зав. кафедрой №43
д.т.н.,проф. _____ М.Ю. Охтилев

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

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

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

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Программная инженерия Направленность: Проектирование программных систем
Форма обучения: заочная Год: 2023 Институт ИНДО Кафедра: 43
Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																						
Б.1.Б.1	Философия	УК-1	УК-5																					
Б.1.Б.2.1	История России	УК-5																						
Б.1.Б.2.2	Основы российской государственности	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																						
	Физическая культура и спорт																							
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-7																						
Б.1.Б.6	Информатика	ОПК-1	ОПК-7	ОПК-8																				
Б.1.Б.7	Экономика	УК-2	УК-9																					
Б.1.Б.8	Информационное право	УК-2	УК-10																					
Б.1.Б.9	Теория вероятностей	ОПК-1																						
Б.1.Б.10	Математика. Математический анализ	УК-1	УК-2	ОПК-1																				
Б.1.Б.11	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-2	ОПК-1																					
Б.1.Б.12	Основы программирования	ОПК-4	ОПК-6																					
Б.1.Б.13	Дискретная математика	УК-1	УК-2	ОПК-1																				
Б.1.Б.14	Алгоритмы и структуры данных	УК-1	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-8																			
Б.1.Б.15	Компьютерная графика	ОПК-6																						
Б.1.Б.16	Физика	ОПК-1																						
Б.1.Б.17	Основы цифровой грамотности	УК-1	УК-2	УК-6																				
Б.1.Б.18	Архитектура ЭВМ и систем	ОПК-7																						
Б.1.Б.19	Вычислительная математика	УК-2	ОПК-1																					
Б.1.Б.20	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6																				
Б.1.Б.21	Основы проектной деятельности	ОПК-3	ОПК-4																					
Б.1.Б.22	Технический перевод	ОПК-3																						
Б.1.Б.23	Проектирование баз данных	ОПК-5	ОПК-6																					
Б.1.Б.24	Защита информации	ОПК-3																						
Б.1.Б.25	Проектирование программных систем	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6	ПК-2																			
Б.1.Б.26	Администрирование вычислительных сетей	ОПК-4	ОПК-5																					
Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	ПК-1																						

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																						
Б.1.В.2	Основы программной инженерии	ПК-2	ПК-4																					
Б.1.В.3	Технология разработки серверных информационных систем	ПК-2																						
Б.1.В.4	Операционные системы	ПК-1																						
Б.1.В.5	Прикладные модели оптимизации	УК-2	ПК-1																					
Б.1.В.6	Функциональное и логическое программирование	ПК-2																						
Б.1.В.7	Теория вычислительных процессов	ПК-1																						
Б.1.В.8	Проектирование человеко-машинного интерфейса	ПК-5																						
Б.1.В.9	Управление программными проектами	ПК-2	ПК-3	ПК-4																				
Б.1.В.10	Эволюционные методы проектирования программно-информационных систем	ПК-1																						
Б.1.В.11	Компьютерное моделирование	ПК-1																						
Б.1.В.12	Обработка экспериментальных данных	ПК-1																						
Б.1.В.13	Экономическое обоснование программных проектов	УК-2																						
Б.1.В.14	Разработка и анализ требований	ПК-3																						
	Физическая культура и спорт																							
Б.1.В.15	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-7																						
Б.1.В.16	Системы искусственного интеллекта	ПК-3																						
Б.1.В.17	Основы машинного обучения	ПК-1																						
Б.1.В.18	Интеллектуальный анализ данных на основе методов машинного обучения	ПК-1																						
Б.1.В.ДВ.1	Культурология	УК-5	УК-6																					
	Техноэтика	УК-1	УК-6																					
Б.1.В.ДВ.2	Социология	УК-3	УК-6																					
	Психология	УК-3	УК-6																					
Б.1.В.ДВ.3	Коммуникативные практики	УК-4	УК-6																					
	Деловая коммуникация	УК-4	УК-6																					
Б.1.В.ДВ.4	Программирование встроенных приложений	ПК-2																						
	Мобильные операционные системы	ПК-2																						
Б.1.В.ДВ.5	Web-технологии	ПК-5																						
	Проектирование сетевых приложений	ПК-5																						

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																						
Б.1.В.ДВ.6	Программирование мобильных устройств	ПК-1																						
	Шаблоны проектирования программного обеспечения	ПК-2	ПК-3																					
ФТД.1	Разработка и проектирование интеллектуальных программных средств машинного обучения	ПК-2	ПК-3																					
ФТД.2	Развитие критического инженерного мышления	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6																			
ФТД.3	Проектная деятельность	ПК-2	ПК-3																					
ФТД.4	Операционные системы на базе GNU/Linux	ПК-1																						
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-6	ОПК-1	ПК-1																				
Б.2.В.1	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика (4 сем.)	ПК-2																						
Б.2.В.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 сем.)	ПК-1	ПК-3	ПК-4																				
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (10 сем.)	ПК-1	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	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5