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 - 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: 4 года 11 месяцев

Прием 2022 года

I. Календарный учебный график

курс	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО	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 15 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								31	6	2	0	9	48	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								33	6	4	0	9	52	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								32,5	7	4	0	8,5	52	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								36,5	7	0	0	8,5	52	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								26,5	7	4	6	8,5	52	5
																																																						Итого:	159,5	33	14	6	43,5	256	

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

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					СРС	Экз.	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			количество недель в семестрах									
																					15	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	2				1	4	144		9	6	2			8	127	9		4								
61		2	Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	1				1	3	108		9	6	2			8	91	9	3									
63		3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	2	1			2	7	252		17		16			16	227	9	3	4								
6		4	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		3			1	3	108		4	2		2		4	104				3							
ВЦ		5	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		3*			1	3	108		4	2	2			4	104				3							
				Физическая культура и спорт																										
64		6	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			1	2	72		6	4	2			6	66		2									
43		7	Б.1.Б.6	Основы теории информации	1				1	4	144		13	6		6		12	123	9	4									
81		8	Б.1.Б.7	Экономика		4			1	3	108		8	6	2			8	100					3						
85		9	Б.1.Б.8	Информационное право		6			1	2	72		8		8			8	64							2				
2		10	Б.1.Б.9	Теория вероятностей	3				1	3	108		13	6	6			12	87	9			3							
1		11	Б.1.Б.10	Математика. Математический анализ	1,2				2	10	360		34	16	16			32	310	18	5	5								
1		12	Б.1.Б.11	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				1	5	180		17	8	8			16	155	9	5									
43		13	Б.1.Б.12	Основы программирования	2,3			3	1	10	360		52	20	4	26		50	292	18		5	5							
41		14	Б.1.Б.13	Дискретная математика		3			1	3	108		12	8	4			12	96				3							
43		15	Б.1.Б.14	Алгоритмы и структуры данных	3	4	4		1	7	252		33	10	12	10		32	211	9			4	3						
43		16	Б.1.Б.15	Компьютерная графика	4				1	4	144		17	8		8		16	119	9				4						
3		17	Б.1.Б.16	Физика	2	1*			2	7	252		21	8	4	8		20	223	9	3	4								
43	4	18	Б.1.Б.17	Информатика		1			1	2	72		4	4		4		8	64		2									
43		19	Б.1.Б.18	Архитектура ЭВМ и систем	5				1	5	180		21	10		10		20	151	9					5					
2		20	Б.1.Б.19	Вычислительная математика		4			1	3	108		16	8	8			16	92					3						
43		21	Б.1.Б.20	Объектно-ориентированное программирование	4	5*	5		1	7	252		41	16	8	16		40	203	9				5	2					
5		22	Б.1.Б.21	Основы проектной деятельности		4			1	2	72		8		8			8	64					2						
63		23	Б.1.Б.22	Технический перевод		5			1	3	108		8		8			8	100						3					
43		24	Б.1.Б.23	Проектирование баз данных	6	7			2	7	252		41	16		24		40	203	9						4	3			
33		25	Б.1.Б.24	Защита информации	9				1	3	108		13	6		6		12	87	9									3	
43		26	Б.1.Б.25	Проектирование программных систем	5	6	6		1	6	216		49	14	10	24		48	159	9					4	2				
43		27	Б.1.Б.26	Администрирование вычислительных сетей		10*		10		4	144		24	8	8	8		24	120											4
				Итого:	18	17	3	2	30	122	4392		502	198	138	152		488	3742	162										
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
43		28	Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	5				1	6	216	12	21	8		12		20	187	9					6					
43		29	Б.1.В.2	Основы программной инженерии	6				1	4	144	12	21	8		12		20	115	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		30	Б.1.В.3	Технология разработки серверных информационных систем		6*			1	2	72	10	20	10		10		20	52							2				
43		31	Б.1.В.4	Операционные системы	7				1	4	144	16	29	12		16		28	107	9							4			
43		32	Б.1.В.5	Прикладные модели оптимизации	7				1	3	108	6	21	8		12		20	79	9							3			
43		33	Б.1.В.6	Функциональное и логическое программирование	7				1	5	180	10	21	10		10		20	151	9							5			
43		34	Б.1.В.7	Теория вычислительных процессов	9				1	5	180	10	21	10		10		20	151	9									5	
43		35	Б.1.В.8	Проектирование человеко-машинного интерфейса		9*			1	4	144	12	24	12		12		24	120										4	
43		36	Б.1.В.9	Управление программными проектами	10				1	4	144	14	27	12		14		26	109	9										4
43		37	Б.1.В.10	Эволюционные методы проектирования программно-информационных систем	8				1	5	180	8	21	12	8			20	151	9								5		
43		38	Б.1.В.11	Компьютерное моделирование	8				1	5	180	10	21	10		10		20	151	9								5		
43		39	Б.1.В.12	Обработка экспериментальных данных		9*			1	3	108	10	20	10		10		20	88										3	
82		40	Б.1.В.13	Экономическое обоснование программных проектов		10			1	3	108		12	4	8			12	96											3
43		41	Б.1.В.14	Разработка и анализ требований		10*			1	2	72	6	12	6		6		12	60											2
				Физическая культура и спорт																										
64		42	Б.1.В.15	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		4			1		328		4		4			4	324											
43		43	Б.1.В.16	Системы искусственного интеллекта	10				1	4	144	14	27	12		14		26	109	9										4
43		44	Б.1.В.17	Основы машинного обучения	8				1	4	144	8	17	8		8		16	119	9								4		
43		45	Б.1.В.18	Интеллектуальный анализ данных на основе методов машинного обучения	9		9			5	180	16	25	8	8	8		24	120	36									5	
62	3	46	Б.1.В.ДВ.1	Культурология		2			1	2	72		0,6	6	2			8	64			2								
62	3			Психология																										
61	3	47	Б.1.В.ДВ.2	Социология		5			1	2	72		0,6	6	2			8	64						2					
61	3			Техноэтика																										
63	3	48	Б.1.В.ДВ.3	Коммуникативные практики		3			1	2	72		0,6		4			4	68				2							
63	3			Деловая коммуникация																										
43		49	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		50	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		51	Б.1.В.ДВ.6	Программирование мобильных устройств		8*			1	3	108	12	20	8		12		20	88									3		
43				Шаблоны проектирования программного обеспечения								12																		
				Итого:	14	10	2		22	88	3496		427,8	194	40	198		432	2911	153									
				Итого по блоку:	**32**	**27**	**5**	**2**	**52**	**210**	**7888**		**929,8**	**392**	**178**	**350**		**920**	**6653**	**315**									

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		52	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*				3	108	80	4									3								
				Итого:		1				3	108		4																	
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
43		53	Б.2.В.1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		4*				6	216	160	4											6						
43		54	Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		6*				6	216	160	4													6				
43		55	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																														
		56	Б.3	Государственная итоговая аттестация						9	324		14																	9
				Итого по блоку:						**9**	**324**		**14**																	
ФТД Факультативные дисциплины																														
43		57	ФТД.1	Операционные системы на базе GNU/Linux		6				1	36		4	4				4	32							1				
43		58	ФТД.2	Проектирование программных продуктов с использованием Python	8	5*,6*,7*,9	9			10	351	20	21		20			20	331						2	2	2	2	2	
ИШ		59	ФТД.3	Проектная деятельность		6*,8*				6	216	2	8		8			8	208							3		3		
42		60	ФТД.4	ИТ-модуль "Основы Frontend-разработки"		5,6*				7	252		2	6	14			20	232						3	4				
			ИТОГО:	**Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)**						**240**	**8968**		**959,8**								**27**	**27**	**23**	**26**	**22**	**20**	**19**	**24**	**20**	**32**
				Число контрольных работ					**52**																					
				Число курсовых работ				**2**																						
				Число курсовых проектов			**5**																							
				Число зачетов		**31**																								
				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	4,6,10	18		

Составил(и)

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

Сотрудник УМО
_____ М.М. Маскатулеин

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: 2022 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	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-10																						
	Физическая культура и спорт																								
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-7																							
Б.1.Б.6	Основы теории информации	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	УК-2	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	УК-2	ОПК-6																						
Б.1.Б.16	Физика	ОПК-1																							
Б.1.Б.17	Информатика	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	УК-2	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-6																							
Б.1.Б.24	Защита информации	ОПК-3																							
Б.1.Б.25	Проектирование программных систем	УК-2	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6																				
Б.1.Б.26	Администрирование вычислительных сетей	ОПК-5																							

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																						
Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	ПК-1																						
Б.1.В.2	Основы программной инженерии	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-3																						
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																						
	Психология	УК-6																						
Б.1.В.ДВ.2	Социология	УК-3	УК-6																					
	Техноэтика	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6																			
Б.1.В.ДВ.3	Коммуникативные практики	УК-4																						
	Деловая коммуникация	УК-4																						

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																						
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																						
Б.1.В.ДВ.6	Программирование мобильных устройств	ПК-1	ПК-2																					
	Шаблоны проектирования программного обеспечения	ПК-2																						
ФТД.1	Операционные системы на базе GNU/Linux	ПК-1																						
ФТД.2	Проектирование программных продуктов с использованием Python	ПК-1	ПК-2																					
ФТД.3	Проектная деятельность	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6	ПК-2	ПК-3																	
ФТД.4	ИТ-модуль "Основы Frontend-разработки"	УК-6																						
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-6	ОПК-1	ПК-5																				
Б.2.В.1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (4 сем.)	ПК-2	ПК-3																					
Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 сем.)	ПК-1	ПК-4																					
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (10 сем.)	ПК-1	ПК-2	ПК-3	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