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 20.02.2025, протокол № УС-01

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: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2025 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	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	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед	34	7	4	0	7	52	3
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 6,5 нед		27	6	4	6	9	52	4
												Итого:	129	29	12	6	32	208	

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)				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	
					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.
																				количество недель в семестрах							
																				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	2				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	148	36	3	4						
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		
				Физическая культура и спорт																							
64		7	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2							
43		8	Б.1.Б.6	Информатика	1				3	108		52	17		34		51	21	36	3							
81		9	Б.1.Б.7	Экономика		3			3	108		34	17	17			34	74				3					
85		10	Б.1.Б.8	Информационное право		3			2	72		17		17			17	55				2					
2		11	Б.1.Б.9	Теория вероятностей	3				3	108		52	34	17			51	21	36			3					
1		12	Б.1.Б.10	Математика. Математический анализ	1,2				7	252		138	68	68			136	26	90	4	3						
1		13	Б.1.Б.11	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	76	36	5							
43		14	Б.1.Б.12	Основы программирования	2,3			3	9	324		189	68	34	68	17	187	47	90		5	4					
41		15	Б.1.Б.13	Дискретная математика		2			3	108		51	34	17			51	57			3						
43		16	Б.1.Б.14	Алгоритмы и структуры данных	3		4		6	216		86	34		34	17	85	95	36			4	2				
43		17	Б.1.Б.15	Компьютерная графика	3				4	144		69	34		34		68	22	54			4						
3		18	Б.1.Б.16	Физика	1	2*			7	252		103	68		34		102	96	54	4	3						
43	4	19	Б.1.Б.17	Основы цифровой грамотности	1				3	108		34	17		34		51	21	36	3							
43		20	Б.1.Б.18	Архитектура ЭВМ и систем	4				5	180		69	34		34		68	76	36				5				
2		21	Б.1.Б.19	Вычислительная математика		4			3	108		51	34	17			51	57					3				
43		22	Б.1.Б.20	Объектно-ориентированное программирование		4*	5		6	216		85	34		34	17	85	131					4	2			
5	4	23	Б.1.Б.21	Основы проектной деятельности		3			2	72		34	17	34			51	21				2					
63		24	Б.1.Б.22	Технический перевод		5			3	108		34		34			34	74						3			
43		25	Б.1.Б.23	Проектирование баз данных	5	6			7	252		103	51		51		102	114	36					5	2		
33		26	Б.1.Б.24	Защита информации	8				3	108		21	10		10		20	34	54								3
43		27	Б.1.Б.25	Проектирование программных систем	5		6		6	216	11	86	34		34	17	85	77	54					5	1		

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
43		28	Б.1.Б.26	Администрирование вычислительных сетей		7*		8	4	144		61	17		34	10	61	83								3	1
				Итого:	18	16	3	2	119	4284		1842	846	499	452	78	1875	1653	756								
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
43		29	Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	4				5	180	34	69	34		34		68	76	36				5				
43		30	Б.1.В.2	Основы программной инженерии	5				4	144	34	52	17		34		51	57	36					4			
43		31	Б.1.В.3	Технология разработки серверных информационных систем		5*			3	108	17	34	17		17		34	74						3			
43		32	Б.1.В.4	Операционные системы	5				4	144	34	69	34		34		68	40	36					4			
43		33	Б.1.В.5	Прикладные модели оптимизации	5				4	144	11	52	34		17		51	39	54					4			
43		34	Б.1.В.6	Функциональное и логическое программирование	4				5	180	17	52	34		17		51	75	54				5				
43		35	Б.1.В.7	Теория вычислительных процессов	7				5	180	34	69	34		34		68	58	54							5	
43		36	Б.1.В.8	Проектирование человеко-машинного интерфейса		7*			4	144	17	51	34		17		51	93								4	
43		37	Б.1.В.9	Управление программными проектами	6				4	144	34	52	17		34		51	57	36						4		
43		38	Б.1.В.10	Эволюционные методы проектирования программно-информационных систем	7				5	180	17	52	34	17			51	75	54							5	
43		39	Б.1.В.11	Компьютерное моделирование	7				5	180	34	69	34		34		68	76	36							5	
43		40	Б.1.В.12	Обработка экспериментальных данных		8*			3	108	20	40	20		20		40	68									3
82		41	Б.1.В.13	Экономическое обоснование программных проектов		8			3	108		20	10	10			20	88									3
43		42	Б.1.В.14	Разработка и анализ требований		8*			2	72	10	20	10		10		20	52									2
				Физическая культура и спорт																							
64		43	Б.1.В.15	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158									
43		44	Б.1.В.16	Системы искусственного интеллекта	8				4	144	20	41	20		20		40	50	54								4
43		45	Б.1.В.17	Основы машинного обучения	6				5	180	34	69	34		34		68	76	36						5		
43		46	Б.1.В.18	Интеллектуальный анализ данных на основе методов машинного обучения	7		8		5	180	44	79	34		34	10	78	66	36							4	1
43		47	Б.1.В.19	Программирование встроенных приложений	6		7		7	252	51	86	34		34	17	85	131	36						5	2	
43		48	Б.1.В.20	Программирование мобильных устройств		6*			4	144	34	51	17		34		51	93							4		
62	3	49	Б.1.В.ДВ.1	Культурология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2					
61	3			Техноэтика																							
61	3	50	Б.1.В.ДВ.2	Социология		2			2	72		0,6	17	17			34	38			2						
62	3			Психология																							
63	3	51	Б.1.В.ДВ.3	Коммуникативные практики		3			2	72		0,6		34			34	38				2					
63	3			Деловая коммуникация																							
43		52	Б.1.В.ДВ.4	Web-технологии	4				4	144	34	69	34		34		68	40	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
43				Проектирование сетевых приложений							34																
				Итого:	14	14	2		91	3604		1267,8	570	265	492	27	1354	1656	594								
				Итого по блоку:	**32**	**30**	**5**	**2**	**210**	**7888**		**3109,8**	**1416**	**764**	**944**	**105**	**3229**	**3309**	**1350**								
Б.2 Практика																											
				Обязательная часть																							
43		53	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	6	17		17			17	91			3						
				Итого:		1			3	108		17		17			17	91									
		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		8*			6	216	160	4															6
				Итого:		3			18	648		12															
				Итого по блоку:		**4**			**21**	**756**		**29**		**17**			**17**	**91**									
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		4*,5*,6*,7*	8		10	360	146	146		68	68	10	146	214					2	2	2	2	2
ИШ		59	ФТД.2	Развитие критического инженерного мышления		4			2	72		0,6	17	17			34	38					2				
ИШ		60	ФТД.3	Проектная деятельность		5,6*,7*			6	216	204	204		204			204	12						2	2	2	
			ИТОГО:	**Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)**					**240**	**8968**		**3152,8**								**31**	**29**	**26**	**34**	**30**	**30**	**28**	**32**
				Число курсовых работ				**2**																			
				Число курсовых проектов			**5**																				
				Число зачетов		**34**																					
				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	6,8	12		

Составил(и)

Руководитель ОП

к.т.н. _____ А.А. Фоменкова

Сотрудник УМО

_____ П.С.Харитонова

Зав. кафедрой №43

д.т.н.,проф. _____ М.Ю. Охтилев

Директор института №4

д.т.н.,проф. _____ Т.М. Татарникова

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: очная Год: 2025 Институт №4 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-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	УК-1	УК-2	УК-3	УК-5	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-5																							
Б.1.В.1	Прикладная теория вероятностей и статистика	ПК-1	ПК-6																						
Б.1.В.2	Основы программной инженерии	ПК-2	ПК-4																						

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																							
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	ПК-6																					
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	ПК-6																						
Б.1.В.11	Компьютерное моделирование	ПК-1																							
Б.1.В.12	Обработка экспериментальных данных	ПК-1	ПК-6																						
Б.1.В.13	Экономическое обоснование программных проектов	УК-2	УК-9																						
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-6																							
Б.1.В.17	Основы машинного обучения	ПК-1	ПК-6																						
Б.1.В.18	Интеллектуальный анализ данных на основе методов машинного обучения	ПК-6																							
Б.1.В.19	Программирование встроенных приложений	ПК-2																							
Б.1.В.20	Программирование мобильных устройств	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	Web-технологии	ПК-5																							
	Проектирование сетевых приложений	ПК-5																							

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																							
ФТД.1	Разработка и проектирование интеллектуальных программных средств машинного обучения	ПК-2	ПК-3	ПК-6																					
ФТД.2	Развитие критического инженерного мышления	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6																				
ФТД.3	Проектная деятельность	ПК-2	ПК-3																						
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																						
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	УК-1	УК-2	УК-3	УК-5	ПК-1	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	ПК-6