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 - 27.00.00
наименование - Управление в технических системах

Направление:
код - 27.03.03
наименование - Системный анализ и управление

Направленность:
Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2022 года

I. Календарный учебный график

курс	сентябрь (1–4)	октябрь (5–8)	ноябрь (9–13)	декабрь (14–17)	январь (18–22)	февраль (23–26)	март (27–30)	апрель (31–35)	май (36–39)	июнь (40–43)	июль (44–48)	август (49–52)	курс
1	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение и практика 17 недель			Сессия 5 нед	Каникулы 7 нед		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	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	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 7 нед		4

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
1	34	9	0	0	9	52
2	34	7	4	0	7	52
3	34	7	4	0	7	52
4	27	6	4	6	9	52
Итого:	129	29	12	6	32	208

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	
																			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
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		3			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					
14	10	Б.1.Б.6.4	Дискретная математика	4				3	108		52	34	17			51	30	27				3				
81	11	Б.1.Б.6	Экономика		1			3	108		34	17	17			34	74		3							
3	12	Б.1.Б.7	Физика	1,2, 3				12	432		207	102	51	51		204	93	135	4	4	4					
14	13	Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	2				3	108		52	17		34		51	30	27		3						
14	14	Б.1.Б.8	Информатика	1				5	180		35	17		34		51	75	54	5							
2	15	Б.1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика		2			3	108		68	17	34	17		68	40			3						
85	16	Б.1.Б.10	Правовые основы профессиональной деятельности		1			3	108		17		17			17	91		3							
2	17	Б.1.Б.12.4	Вычислительная математика	4				3	108		52	34	17			51	30	27				3				
31	18	Б.1.Б.12	Электротехника	3				3	108		52	17	17	17		51	12	45			3					
12	19	Б.1.Б.13	Основы проектной деятельности		3			2	72		34		34			34	38				2					
1	20	Б.1.Б.14	Механика	4				3	108		52	17	17	17		51	21	36				3				
23	21	Б.1.Б.16	Материаловедение	3				3	108		52	34		17		51	21	36			3					
14	22	Б.1.Б.19	Электроника	4				4	144		52	17		34		51	57	36				4				
6	23	Б.1.Б.20	Метрология		4			3	108		34	17		17		34	74					3				
12	24	Б.1.Б.21	Основы системного анализа	5	4*			6	216	33	137	68	17	51		136	44	36				3	3			
12	25	Б.1.Б.22	Базы данных	6			6	4	144	34	69	17		34	17	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
33	26	Б.1.Б.23	Защита информации	7				4	144		35	17		17		34	74	36							4	
5	27	Б.1.Б.24	Экология		4			2	72		17	17				17	55					2				
41	28	Б.1.Б.25	Теория автоматического управления	5				3	108	2	35	17		17		34	38	36					3			
			Итого:	22	12		1	115	4140		1743	748	595	374	17	1734	1524	882								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
12	29	Б.1.В.1	Управление в технических, экономических и социальных системах	6				3	108	8	35	17		17		34	38	36						3		
12	30	Б.1.В.2	Нормативная документация		8			3	108	3	20	10	10			20	88									3
14	31	Б.1.В.4	Технологии программирования	4	5			6	216	16	86	51		34		85	95	36				4	2			
12	32	Б.1.В.5	Системный анализ в маркетинге		8			3	108	10	30	20		10		30	78									3
12	33	Б.1.В.6	Экономико-математические методы и модели	5				4	144	51	69	17	34	17		68	40	36					4			
12	34	Б.1.В.8	Исследование операций в технических системах	5				4	144	34	69	34	17	17		68	40	36					4			
12	35	Б.1.В.9	Информационные системы	7	6		7	6	216	51	86	34		34	17	85	95	36						2	4	
82	36	Б.1.В.10	Экономика отрасли		7			3	108	11	34	17	17			34	74								3	
12	37	Б.1.В.11	Моделирование	6				3	108	34	52	17		34		51	21	36						3		
12	38	Б.1.В.12	Анализ и синтез информационных систем		6			2	72	17	34	17		17		34	38							2		
12	39	Б.1.В.13	Системный анализ в логистике	8				4	144	20	41	20		20		40	77	27								4
12	40	Б.1.В.14	Теория устойчивости сложных систем		7*			4	144	17	51	34	17			51	93								4	
12	41	Б.1.В.15	Современные методы системного анализа	8				3	108	10	31	20		10		30	51	27								3
			Физическая культура и спорт																							
64	42	Б.1.В.16	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		170		170			170	158									
12	43	Б.1.В.17	Эксплуатация беспилотных авиационных систем	7				3	108	34	52	17	34			51	21	36							3	
12	44	Б.1.В.18	Интеллектуальные системы		6*			3	108	34	51	17	17	17		51	57							3		
63	45	Б.1.В.ДВ.1	Коммуникативные практики		3			2	72		0,6		34			34	38				2					
63			Деловая коммуникация																							
62	46	Б.1.В.ДВ.2	Культурология		2			2	72		0,6	17	17			34	38			2						
62			Психология																							
61	47	Б.1.В.ДВ.3	Социология		3			2	72		0,6	17	17			34	38				2					
61			Техноэтика																							
12	48	Б.1.В.ДВ.4	Теория и технология разработки программного обеспечения для исследования операций	6				3	108	28	69	34		34		68	4	36						3		
12			Прикладное программирование							28																
82	49	Б.1.В.ДВ.5	Основы бизнеса и предпринимательства		4			3	108	12	34	17	17			34	74					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
12			Модели и методы анализа проектных решений							17																
12	50	Б.1.В.ДВ.6	Методы моделирования сложных систем	7				4	144	20	69	34		34		68	40	36							4	
12			Вычислительные системы							17																
12	51	Б.1.В.ДВ.7	Имитационное моделирование сложных технических систем	7				4	144	17	35	17		17		34	56	54							4	
12			Технология организации перегрузочных процессов							17																
12	52	Б.1.В.ДВ.8	Методы построения моделей динамических систем		7			3	108	11	34	17		17		34	74								3	
12			Основы логистики							11																
12	53	Б.1.В.ДВ.9	Информация в ИНТЕРНЕТ		8			3	108	5	20	10		10		20	88									3
12			Информационные технологии на транспорте							10																
12	54	Б.1.В.ДВ.10	Глобальные информационные технологии		5*			3	108	17	34	17	17			34	74						3			
12			Моделирование систем на микроуровне							17																
12	55	Б.1.В.ДВ.11	Управление данными		5			3	108		17	17				17	91						3			
12			Программирование специализированных интерфейсов																							
12	56	Б.1.В.ДВ.12	Методы и средства анализа данных	5				4	144	34	69	34	17	17		68	22	54					4			
12			Статистическое моделирование							17																
12	57	Б.1.В.ДВ.13	Интеллектуальные методы анализа данных		6			2	72	12	34	17		17		34	38							2		
12			Информационное обеспечение транспортных процессов							11																
12	58	Б.1.В.ДВ.14	Компьютерная обработка результатов экспериментов		5			3	108	34	51	17		34		51	57						3			
12			Системы поддержки принятия решений							34																
			Итого:	13	23		1	95	3748		1378,8	607	435	407	17	1466	1796	486								
			Итого по блоку:	**35**	**35**		**2**	**210**	**7888**		**3121,8**	**1355**	**1030**	**781**	**34**	**3200**	**3320**	**1368**								
Б.2 Практика																										
			Обязательная часть																							
12	59	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	4	34		34			34	74			3						
			Итого:		1			3	108		34		34			34	74									

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
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
12	60	Б.2.В.1	Производственная практика проектно-конструкторская		4*			6	216	160	4											6				
12	61	Б.2.В.2	Производственная практика научно-исследовательская работа		6*			6	216	160	4													6		
12	62	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																										
	63	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**															
ФТД Факультативные дисциплины																										
12	64	ФТД.1	Исследование технических систем и процессов на основе теории графов		4,5*			4	144	34	68	34	34			68	76					2	2			
12	65	ФТД.2	Технология разработки логистического программного обеспечения		6,7*			4	144	34	68	34	34			68	76							2	2	
12	66	ФТД.3	Модели исследований в задачах наукометрии		8*			2	72	20	20		20			20	52									2
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**3181,8**								**31**	**29**	**26**	**34**	**29**	**31**	**29**	**31**
			Число курсовых работ				**2**																			
			Число курсовых проектов																							
			Число зачетов		**39**																					
			Число экзаменов	**35**																						

Примечание:

Матрица компетенций приведена в Приложении 1

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)

Ответственный за ОП
доц.,д.т.н. _____ Н.Н. Майоров

Сотрудник УМО
_____ М.М. Маскатурин

Зав. кафедрой №12
проф.,д.т.н. _____ В.А. Фетисов

Руководитель направления
проф.,д.т.н. _____ В.А. Фетисов

Директор института №1
доц.,д.т.н. _____ Н.Н. Майоров

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

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

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Системный анализ и управление
Направленность: Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах
Форма обучения: очная Год: 2022 Институт №1 Кафедра: 12
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектно-конструкторский

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	ОПК-1																												
Б.1.Б.6.2	Математика. Математический анализ	УК-1	УК-2	ОПК-1	ОПК-2																										
Б.1.Б.6.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	УК-2																													
Б.1.Б.6.4	Дискретная математика	УК-1	УК-2	ОПК-1																											
Б.1.Б.6	Экономика	УК-2	УК-10																												
Б.1.Б.7	Физика	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-9																											
Б.1.Б.8.2	Алгоритмизация и программирование	ОПК-6																													
Б.1.Б.8	Информатика	УК-1	УК-2	УК-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.12.4	Вычислительная математика	УК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																										
Б.1.Б.12	Электротехника	УК-1	УК-2	ОПК-3	ОПК-9																										
Б.1.Б.13	Основы проектной деятельности	УК-1																													
Б.1.Б.14	Механика	УК-2																													
Б.1.Б.16	Материаловедение	УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																										
Б.1.Б.19	Электроника	ОПК-3	ОПК-9																												
Б.1.Б.20	Метрология	УК-1	УК-2	ОПК-3																											
Б.1.Б.21	Основы системного анализа	ОПК-4	ПК-1																												
Б.1.Б.22	Базы данных	ОПК-2	ПК-1	ПК-2																											
Б.1.Б.23	Защита информации	УК-11	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-10																										
Б.1.Б.24	Экология	УК-8																													
Б.1.Б.25	Теория автоматического управления	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-3																							
Б.1.В.1	Управление в технических, экономических и социальных системах	УК-2	ПК-1																												
Б.1.В.2	Нормативная документация	УК-1	УК-2	ПК-8																											
Б.1.В.4	Технологии программирования	УК-1	ПК-2																												
Б.1.В.5	Системный анализ в маркетинге	ПК-2	ПК-3	ПК-5																											
Б.1.В.6	Экономико-математические методы и модели	ПК-1																													
Б.1.В.8	Исследование операций в технических системах	ПК-1	ПК-3																												
Б.1.В.9	Информационные системы	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-7																										
Б.1.В.10	Экономика отрасли	УК-11	ПК-1	ПК-2																											

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																														
Б.1.В.11	Моделирование	ПК-1	ПК-5	ПК-6																												
Б.1.В.12	Анализ и синтез информационных систем	ПК-1	ПК-2	ПК-4																												
Б.1.В.13	Системный анализ в логистике	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-9																									
Б.1.В.14	Теория устойчивости сложных систем	ПК-1	ПК-2	ПК-3																												
Б.1.В.15	Современные методы системного анализа	ПК-1	ПК-3	ПК-4																												
	Физическая культура и спорт																															
Б.1.В.16	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-7	УК-9																													
Б.1.В.17	Эксплуатация беспилотных авиационных систем	ПК-9																														
Б.1.В.18	Интеллектуальные системы	ПК-10																														
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	Теория и технология разработки программного обеспечения для исследования операций	УК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5																									
	Прикладное программирование	УК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5																									
Б.1.В.ДВ.5	Основы бизнеса и предпринимательства	УК-11	ПК-1	ПК-2	ПК-3																											
	Модели и методы анализа проектных решений	ПК-1	ПК-2	ПК-3																												
Б.1.В.ДВ.6	Методы моделирования сложных систем	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-6																										
	Вычислительные системы	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2																											
Б.1.В.ДВ.7	Имитационное моделирование сложных технических систем	ПК-3	ПК-5	ПК-6																												
	Технология организации перегрузочных процессов	ПК-5	ПК-6																													
Б.1.В.ДВ.8	Методы построения моделей динамических систем	УК-2	ПК-1	ПК-3																												
	Основы логистики	УК-2	ПК-1	ПК-3																												
Б.1.В.ДВ.9	Информация в ИНТЕРНЕТ	УК-2	ПК-2																													
	Информационные технологии на транспорте	ПК-1	ПК-2																													
Б.1.В.ДВ.10	Глобальные информационные технологии	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-7																											
	Моделирование систем на микроуровне	ПК-1	ПК-2	ПК-6																												
Б.1.В.ДВ.11	Управление данными	ПК-2																														
	Программирование специализированных интерфейсов	ПК-1	ПК-2																													
Б.1.В.ДВ.12	Методы и средства анализа данных	ПК-1	ПК-3																													
	Статистическое моделирование	УК-1	ПК-1																													
Б.1.В.ДВ.13	Интеллектуальные методы анализа данных	УК-1	ПК-1	ПК-3	ПК-6																											
	Информационное обеспечение транспортных процессов	УК-1	ПК-1	ПК-3																												
Б.1.В.ДВ.14	Компьютерная обработка результатов экспериментов	ПК-1	ПК-2	ПК-3																												
	Системы поддержки принятия решений	ПК-1	ПК-2	ПК-3																												

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																														
ФТД.1	Исследование технических систем и процессов на основе теории графов	ПК-3																														
ФТД.2	Технология разработки логистического программного обеспечения	ПК-5																														
ФТД.3	Модели исследований в задачах наукометрии	ПК-4																														
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-6	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1																								
Б.2.В.1	Производственная практика проектно-конструкторская (4 сем.)	УК-6	ПК-2																													
Б.2.В.2	Производственная практика научно-исследовательская работа (6 сем.)	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8																											
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	ПК-3	ПК-7	ПК-8																												
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-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10