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 31.08.2021, протокол № УС-06

Ректор ГУАП
Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 24.00.00
наименование - Авиационная и ракетно-космическая техника

Специальность
код - 24.05.06
наименование - Системы управления летательными аппаратами

Специализация/направленность
Приборы систем управления летательных аппаратов

Форма обучения: очная

Квалификация: инженер

Срок обучения: 5 лет

Прием 2019 года

I. Календарный учебный график

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

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 7 нед	К. 1н	Теоретическое обучение 10 нед	Сессия 3 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 6 нед	34	7	2	0	9	52	1
2	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 7 нед	34	7	2	0	9	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 и практика 17 недель			Сессия 3 нед	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед	34	7	4	0	7	52	4
5	Теоретическое обучение и практика 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Преддипл. практика 16 недель			ГИА 6 нед		Каникулы 7 нед	17	4	16	6	9	52	5
												Итого:	153	32	28	6	41	260	

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		5 курс	
																			1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.	9сем.	10сем.
																			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	17	17	
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
			Б.1 Дисциплины (модули)																									
			Базовая часть																									
61	1	Б.1.Б.1	Философия	3				3	108		52	34	17			51	21	36			3							
61	2	Б.1.Б.2	История	2				4	144		52	34	17			51	57	36		4								
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			11	396		137		136			136	224	36	3	3	2	3						
6	4	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		5			3	108	17	51	17	17	17		51	57						3					
			Физическая культура и спорт																									
64	5	Б.1.Б.5	Физическая культура		1			2	72		34	17	17			34	38		2									
83	6	Б.1.Б.6	Экономика		4			2	72		34	17	17			34	38					2						
96	7	Б.1.Б.7	Правоведение		2			3	108		17	17				17	91			3								
62	8	Б.1.Б.8	Культурология		4			2	72		34	17	17			34	38					2						
23	9	Б.1.Б.9	Технология приборостроения	5	6,7*	7		10	360	53	120	51	17	34	17	119	205	36					4	3	3			
1	10	Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	76	36	5									
1	11	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	1,2				8	288		104	68	34			102	114	72	4	4								
2	12	Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3	4			7	252		103	34	68			102	114	36			4	3						
1	13	Б.1.Б.10.4	Математика. Дифференциальные уравнения		2*			3	108		34	17	17			34	74			3								
3	14	Б.1.Б.11	Физика	1,2,3				13	468		207	102	51	51		204	138	126	5	4	4							
2	15	Б.1.Б.12.1	Информатика	1				5	180		69	34		34		68	76	36	5									
13	16	Б.1.Б.12.2	Информационные технологии	2				4	144		52	17		34		51	66	27		4								
33	17	Б.1.Б.12.3	Основы информационной безопасности	7				4	144		52	34		17		51	39	54							4			
61	18	Б.1.Б.13	Социология		5			2	72		34	17	17			34	38						2					
13	19	Б.1.Б.14	Надежность приборов и систем		6*			3	108	8	51	34	17			51	57							3				
5	20	Б.1.Б.15	Экология		4			2	72		17	17				17	55					2						
13	21	Б.1.Б.16	Теория гироскопов и гиростабилизаторов	6				4	144	17	86	51	17	17		85	23	36						4				
13	22	Б.1.Б.17	Основы моделирования приборов и систем		6*			4	144	17	51	17	34			51	93							4				
13	23	Б.1.Б.18	Введение в специальность		1			2	72		17	17				17	55		2									
1	24	Б.1.Б.19	Теоретическая механика	3				4	144		52	34	17			51	57	36			4							
13	25	Б.1.Б.20	Системы управления летательными аппаратами	7,8	9		9	11	396	44	172	102	34	17	17	170	136	90							4	4	3	
31	26	Б.1.Б.21	Химия	2				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	29
31	27	Б.1.Б.22	Основы теории управления	5			5	5	180		69	34		17	17	68	58	54					5					
13	28	Б.1.Б.23	Гироскопические приборы и системы		7*			3	108	17	68	34		34		68	40								3			
13	29	Б.1.Б.24	Основы схемотехники гироприборов		8			3	108	8	34	17	17			34	74									3		
23	30	Б.1.Б.25	Основы автоматизированного проектирования		8*			3	108	12	51	34	17			51	57									3		
1	31	Б.1.Б.26	Прикладная механика	3,4			4	8	288		104	51	34		17	102	114	72			4	4						
82	32	Б.1.Б.27	Организация и планирование производства аэрокосмической техники		7*			3	108	5	34	17	17			34	74								3			
13	33	Б.1.Б.28	Динамика полета	6				3	108	8	52	34	17			51	21	36						3				
13	34	Б.1.Б.29	Технические средства навигации и управления движением	7				4	144	8	52	34		17		51	57	36							4			
13	35	Б.1.Б.30	Основы теории пилотажно-навигационных комплексов	6				4	144	8	52	34	17			51	48	45						4				
13	36	Б.1.Б.31	Обработка навигационной информации	9				4	144	8	52	34		17		51	66	27									4	
13	37	Б.1.Б.32	Аналитическая механика		5			3	108		34	17	17			34	74						3					
1	38	Б.1.Б.33	Сопротивление материалов		3			3	108		34	17	17			34	74				3							
13	39	Б.1.Б.С.1	Эксплуатация и испытания приборов и систем управления летательных аппаратов	9				4	144	12	52	34		17		51	66	27									4	
13	40	Б.1.Б.С.2	Расчет и синтез гироприборов	8			8	3	108	13	69	34	17		17	68	4	36								3		
13	41	Б.1.Б.С.3	Проектирование приборов и систем	8				3	108	11	52	34	17			51	21	36								3		
			Итого:	29	24	1	4	180	6480		2562	1326	782	340	85	2533	2858	1089										
			Вариативная часть																									
31	42	Б.1.В.1	Электротехника	4	3			6	216	16	69	34		34		68	103	45			2	4						
11	43	Б.1.В.2	Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах	8	7*			7	252	33	137	68	17	51		136	80	36							3	4		
2	44	Б.1.В.3	Инженерная и компьютерная графика		1			3	108	51	68	17	34	17		68	40		3									
13	45	Б.1.В.4	Электроника	4	5*		6	9	324	33	120	51	17	34	17	119	160	45				5	3	1				
6	46	Б.1.В.5	Метрология, стандартизация и сертификация		4			3	108	13	51	34		17		51	57					3						
13	47	Б.1.В.6	Элементы гироскопических приборов и систем		8*			3	108	8	34	17		17		34	74									3		
13	48	Б.1.В.7	Цифровые системы управления и обработки информации	7				4	144	17	69	34	17	17		68	22	54							4			
11	49	Б.1.В.8	Информационно-измерительные устройства летательных аппаратов	6				3	108	17	52	34		17		51	12	45						3				
13	50	Б.1.В.9	Инерциальные навигационные системы	9				4	144	17	52	34		17		51	57	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	29
			Физическая культура и спорт																									
64	51	Б.1.В.10	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		328		328			328												
12	52	Б.1.В.11	Интеллектуальные системы		6*			2	72	34	51	17		34		51	21							2				
13	53	Б.1.В.ДВ.1	Микромеханические инерциальные чувствительные элементы	9				4	144	12	52	34		17		51	57	36									4	
13			Микромеханические приборы и устройства							12																		
32	54	Б.1.В.ДВ.2	Специальные электрические машины	5				4	144	17	69	34		34		68	31	45					4					
32			Электромашины приборной автоматики							17																		
13	55	Б.1.В.ДВ.3	Основы прикладной гидро- и аэродинамики		5			3	108	17	34	17	17			34	74						3					
13			Аэромеханика							17																		
23	56	Б.1.В.ДВ.4	Материаловедение		3*			3	108	8	51	34		17		51	57				3							
23			Авиационные материалы							8																		
13	57	Б.1.В.ДВ.5	Моделирование приборов и систем управления летательных аппаратов	9				5	180	20	69	34		34		68	76	36									5	
13			Компьютерный анализ и синтез приборов и систем							20																		
			Итого:	9	14		1	63	2596		1306	493	430	357	17	1297	921	378										
			Итого по блоку:	**38**	**38**	**1**	**5**	**243**	**9076**		**3868**	**1819**	**1212**	**697**	**102**	**3830**	**3779**	**1467**										
Б.2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																												
			Базовая часть																									
13	58	Б.2.Б.1	Производственная практика научно-исследовательская работа		8*,9*			6	216	36	68		68			68	148									3	3	
13	59	Б.2.Б.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (вычислительная)		2*			3	108	80	4									3								
13	60	Б.2.Б.3	Учебная технологическая (ознакомительная) практика		4*			3	108	80	4											3						
13	61	Б.2.Б.4	Производственная технологическая практика		6*			6	216	160	4													6				
13	62	Б.2.Б.5	Производственная конструкторская практика		8*			6	216	160	4															6		
13	63	Б.2.Б.6	Производственная преддипломная практика		10*			24	864	640	4																	24
			Итого по блоку:		**7**			**48**	**1728**		**88**		**68**			**68**	**148**											

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
Б.3 Государственная итоговая аттестация																												
			Базовая часть																									
	64	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		16																	9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**16**																	
ФТД Факультативные дисциплины																												
13	65	ФТД.1	МЭМС - технологии в приборостроении		6			1	36		17	17				17	19							1				
13	66	ФТД.2	Системы управления аэроупругими летательными аппаратами		8			1	36		17	17				17	19									1		
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**300**	**11128**		**3972**								**29**	**31**	**29**	**31**	**27**	**33**	**28**	**32**	**27**	**33**
			Число курсовых работ				**5**																					
			Число курсовых проектов			**1**																						
			Число зачетов		**45**																							
			Число экзаменов	**38**																								

Примечание:

Матрица компетенций приведена в Приложении 1

IV. Факультативные дисциплины				V. Практики			VI. Государственная итоговая аттестация	
№	Наименование	Сем.	З.Е.	Наименование видов практик	Сем.	З.Е.		
1	МЭМС - технологии в приборостроении	6	1	Учебная практика	2,4	6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	Системы управления аэроупругими летательными аппаратами	8	1	Производственная практика	6,8,9,10	42		

Составил(и)

Ответственный за ОП
доц.,к.т.н. _____ В.К. Пономарев

Сотрудник УМО
_____ Я.О. Шевцов

Зав. кафедрой №13
доц.,к.т.н. _____ Н.А. Овчинникова

Руководитель направления
доц.,к.т.н. _____ В.К. Пономарев

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

Специальность: Системы управления летательными аппаратами Направленность: Приборы систем управления летательных аппаратов
Форма обучения: очная Год: 2019 Институт №1 Кафедра: 13
Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.1	Философия	ОК-3																				
Б.1.Б.2	История	ОК-4																				
Б.1.Б.3	Иностранный язык	ОК-8																				
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-4	ПК-30																			
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.Б.5	Физическая культура	ОК-12																				
Б.1.Б.6	Экономика	ОК-3																				
Б.1.Б.7	Правоведение	ОК-1																				
Б.1.Б.8	Культурология	ОК-7																				
Б.1.Б.9	Технология приборостроения	ОПК-3	ПК-14	ПК-25	ПК-26	ПК-29																
Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-3																				
Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	ОПК-3																				
Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3																				
Б.1.Б.10.4	Математика. Дифференциальные уравнения	ОПК-3																				
Б.1.Б.11	Физика	ОПК-3																				
Б.1.Б.12.1	Информатика	ОПК-2																				
Б.1.Б.12.2	Информационные технологии	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5																		
Б.1.Б.12.3	Основы информационной безопасности	ОПК-1																				
Б.1.Б.13	Социология	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-11																	
Б.1.Б.14	Надежность приборов и систем	ОПК-3	ПК-7																			
Б.1.Б.15	Экология	ОПК-4																				
Б.1.Б.16	Теория гироскопов и гиростабилизаторов	ОПК-3	ПК-4																			
Б.1.Б.17	Основы моделирования приборов и систем	ОПК-5	ПК-5																			
Б.1.Б.18	Введение в специальность	ОК-5	ОПК-5	ПК-1																		
Б.1.Б.19	Теоретическая механика	ОПК-3																				
Б.1.Б.20	Системы управления летательными аппаратами	ОПК-3	ПК-4	ПК-12																		
Б.1.Б.21	Химия	ОПК-4																				
Б.1.Б.22	Основы теории управления	ОПК-3																				
Б.1.Б.23	Гироскопические приборы и системы	ОПК-3	ПК-2																			
Б.1.Б.24	Основы схемотехники гироприборов	ОПК-5	ПК-8																			

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.25	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-2	ПК-9	ПК-13	ПК-28																	
Б.1.Б.26	Прикладная механика	ОК-9																				
Б.1.Б.27	Организация и планирование производства аэрокосмической техники	ОК-10	ОПК-3	ПК-14																		
Б.1.Б.28	Динамика полета	ОПК-3	ПК-12																			
Б.1.Б.29	Технические средства навигации и управления движением	ОПК-5	ПК-3																			
Б.1.Б.30	Основы теории пилотажно-навигационных комплексов	ОПК-3	ПК-2																			
Б.1.Б.31	Обработка навигационной информации	ОПК-5	ПК-2																			
Б.1.Б.32	Аналитическая механика	ОПК-3																				
Б.1.Б.33	Сопротивление материалов	ОПК-3																				
Б.1.Б.С.1	Эксплуатация и испытания приборов и систем управления летательных аппаратов	ПК-7	ПК-29	ПК-30	ПСК- 4.4																	
Б.1.Б.С.2	Расчет и синтез гироприборов	ОК-9	ПК-8	ПК-11	ПСК- 4.2	ПСК- 4.3																
Б.1.Б.С.3	Проектирование приборов и систем	ПК-10	ПК-11	ПСК- 4.1																		
Б.1.В.1	Электротехника	ПК-12	ПСК- 4.3																			
Б.1.В.2	Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах	ПК-10	ПСК- 4.2																			
Б.1.В.3	Инженерная и компьютерная графика	ПК-14	ПК-28																			
Б.1.В.4	Электроника	ПК-2	ПК-30	ПСК- 4.2	ПСК- 4.3																	
Б.1.В.5	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3	ПК-6	ПК-25	ПК-27	ПК-29																
Б.1.В.6	Элементы гироскопических приборов и систем	ПК-8	ПСК- 4.3																			
Б.1.В.7	Цифровые системы управления и обработки информации	ПК-4	ПСК- 4.2																			
Б.1.В.8	Информационно-измерительные устройства летательных аппаратов	ПК-2																				
Б.1.В.9	Инерциальные навигационные системы	ПК-1	ПК-2																			
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.В.10	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	ОК-12																				
Б.1.В.11	Интеллектуальные системы	ПК-39																				
Б.1.В.ДВ.1	Микромеханические инерциальные чувствительные элементы	ОПК-3	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-11	ПСК- 4.4														
	Микромеханические приборы и устройства	ОПК-3	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-11	ПСК- 4.4														

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.В.ДВ.2	Специальные электрические машины	ПК-10	ПСК- 4.1																			
	Электромашины приборной автоматики	ПК-10	ПСК- 4.1																			
Б.1.В.ДВ.3	Основы прикладной гидро- и аэродинамики	ПК-4	ПК-12																			
	Аэромеханика	ПК-4	ПК-12																			
Б.1.В.ДВ.4	Материаловедение	ОПК-3	ПК-26																			
	Авиационные материалы	ОПК-3	ПК-26																			
Б.1.В.ДВ.5	Моделирование приборов и систем управления летательных аппаратов	ОПК-5	ПК-5	ПК-9	ПК-13	ПСК- 4.2																
	Компьютерный анализ и синтез приборов и систем	ОПК-5	ПК-5	ПК-9	ПК-13	ПСК- 4.2																
ФТД.1	МЭМС - технологии в приборостроении	ОПК-3	ПСК- 4.4																			
ФТД.2	Системы управления аэроупругими летательными аппаратами	ПК-4	ПК-12																			
Б.2.Б.1	Производственная практика научно-исследовательская работа (8,9 сем.)	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7										
Б.2.Б.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (вычислительная) (2 сем.)	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-5																
Б.2.Б.3	Учебная технологическая (ознакомительная) практика (4 сем.)	ОПК-5	ПК-7	ПК-26	ПК-27	ПК-28																
Б.2.Б.4	Производственная технологическая практика (6 сем.)	ОПК-5	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30														
Б.2.Б.5	Производственная конструкторская практика (8 сем.)	ОПК-5	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПСК- 4.2	ПСК- 4.3														
Б.2.Б.6	Производственная преддипломная практика (10 сем.)	ОК-9	ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-28	ПСК- 4.1	ПСК- 4.2		
Б.3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-39	ПСК- 4.1	ПСК- 4.2	ПСК- 4.3	ПСК- 4.4