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 22.06.2023, протокол № УС-05

Ректор ГУАП
_____ Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 12.00.00
наименование - Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Направление
код - 12.03.01
наименование - Приборостроение

Направленность
Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2021 года

I. Календарный учебный график

курс	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
	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 4 нед	Каникулы 8 нед	
2	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед
3	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед
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	

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
1	34	8	0	0	10	52
2	34	7	4	0	7	52
3	34	7	4	0	7	52
4	27	6	4	6	9	52
Итого:	129	28	12	6	33	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				3	108		52	34	17			51	21	36			3					
61	2	Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	2				4	144		52	34	17			51	39	54		4						
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			10	360		137		136			136	188	36	2	3	2	3				
6	4	Б.1.Б.4.1	Безопасность жизнедеятельности		6			3	108		51	17	17	17		51	57							3		
ВЦ	5	Б.1.Б.4.2	Основы военной подготовки		5*			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							
83	7	Б.1.Б.6	Экономика		3			3	108		34	17	17			34	74				3					
85	8	Б.1.Б.7	Правоведение		3			2	72		17		17			17	55				2					
62	9	Б.1.Б.8	Культурология		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
61	10	Б.1.Б.9	Социология		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
1	11	Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				4	144		69	34	34			68	31	45	4							
1	12	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	1,2				9	324		104	68	34			102	123	99	5	4						
2	13	Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	4	3			5	180		103	34	68			102	51	27			2	3				
3	14	Б.1.Б.11	Физика	1,2, 3				14	504		207	102	51	51		204	174	126	5	5	4					
2	15	Б.1.Б.12.1	Информатика	1				5	180		69	34		34		68	67	45	5							
33	16	Б.1.Б.12.2	Основы информационной безопасности	7				4	144		52	34		17		51	57	36							4	
23	17	Б.1.Б.13	Материаловедение	2				4	144		69	34		34		68	31	45		4						
11	18	Б.1.Б.14	Физические основы получения информации	4				4	144		69	34	17	17		68	49	27				4				
2	19	Б.1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика		2			3	108		51	17	17	17		51	57			3						
5	20	Б.1.Б.16	Экология		1			3	108		17	17				17	91		3							
31	21	Б.1.Б.17	Химия	1				3	108		52	34		17		51	21	36	3							
23	22	Б.1.Б.18	Теоретические основы конструирования приборов	5				4	144		69	34		34		68	40	36					4			
23	23	Б.1.Б.19	Компьютерные технологии в приборостроении		2*		3	4	144		68	17	17	17	17	68	76			3	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
82	24	Б.1.Б.20	Экономика и организация производства	7				3	108		35	17	17			34	38	36							3	
6	25	Б.1.Б.21	Метрология, стандартизация и сертификация		4			3	108		34	17		17		34	74					3				
31	26	Б.1.Б.22	Электротехника	3				4	144		52	34		17		51	39	54			4					
13	27	Б.1.Б.23	Электроника	4	3			5	180		86	34	17	34		85	59	36			2	3				
1	28	Б.1.Б.24	Прикладная механика	4				3	108		35	17	17			34	38	36				3				
41	29	Б.1.Б.25	Основы автоматического управления	5				4	144		69	34		34		68	40	36					4			
			Итого:	21	16		1	122	4392		1827	833	595	357	17	1802	1744	846								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
11	30	Б.1.В.1	Введение в направление		1			2	72		17	17				17	55		2							
11	31	Б.1.В.2	Электроизмерительная техника	3				5	180	42	69	17	17	34		68	76	36			5					
11	32	Б.1.В.3	Основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	6				4	144	22	52	17	17	17		51	57	36						4		
13	33	Б.1.В.4	Аэродинамика и конструкция летательных аппаратов		4*			3	108	25	51	17	17	17		51	57					3				
11	34	Б.1.В.5	Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы	5,6		6		7	252	44	121	51		51	17	119	61	72					4	3		
11	35	Б.1.В.6	Методы цифровой обработки измерительной информации		7*			4	144	24	68	34		34		68	76								4	
11	36	Б.1.В.7	Схемотехника		5			3	108	10	34	17	17			34	74						3			
13	37	Б.1.В.8	Системы стабилизации, ориентации и навигации	7				4	144	10	52	34		17		51	39	54							4	
11	38	Б.1.В.9	Комплексирование информационно-измерительных устройств	7			7	4	144	30	69	17	17	17	17	68	40	36							4	
11	39	Б.1.В.10	Организация обмена информацией		7			3	108	20	51	17		34		51	57								3	
11	40	Б.1.В.11	Надежность авиационных приборов и ИВК	5				4	144	20	52	17	34			51	39	54					4			
11	41	Б.1.В.12	Системы отображения информации		8			3	108	12	30	10		20		30	78									3
11	42	Б.1.В.13	Алгоритмическое и программное обеспечение		8*			4	144	18	40	10	20	10		40	104									4
11	43	Б.1.В.14	Бортовые вычислительные комплексы навигации и самолетовождения	8				3	108	12	31	10	10	10		30	51	27								3
23	44	Б.1.В.15	Базовые технологии приборостроения	6				4	144	20	69	34		34		68	40	36						4		
11	45	Б.1.В.16	Контроль и диагностика измерительно-вычислительных комплексов		8*			3	108	13	30	10	10	10		30	78									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
11	46	Б.1.В.17	Моделирование процессов и систем		6			3	108	20	51	17	17	17		51	57							3		
			Физическая культура и спорт																							
64	47	Б.1.В.18	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		204		204			204	124									
12	48	Б.1.В.19	Интеллектуальные системы		6*			3	108	34	51	17	17	17		51	57							3		
11	49	Б.1.В.ДВ.1	Информационно-статистическая теория измерений	6				3	108	17	52	17	34			51	21	36						3		
11			Методы анализа и синтеза информационно-измерительных систем							11																
11	50	Б.1.В.ДВ.2	Марковские модели сигналов и систем		5			3	108	11	51	17	34			51	57						3			
11			Математическое моделирование сигналов и помех приборных систем							11																
11	51	Б.1.В.ДВ.3	Цифровые вычислительные устройства и микропроцессоры	7	6			7	252	25	86	34	17	34		85	131	36						3	4	
11			Проектирование цифровых измерительно-вычислительных комплексов							25																
13	52	Б.1.В.ДВ.4	Аэромеханика		5			3	108	8	34	17		17		34	74						3			
13			Исследование динамических свойств летательных аппаратов							8																
11	53	Б.1.В.ДВ.5	Системы автоматического управления летательных аппаратов	8	7		8	6	216	32	82	27	17	27	10	81	108	27							3	3
11			Системы управления силовыми установками летательных аппаратов							32																
			Итого:	12	19	1	2	88	3496		1447	475	499	417	44	1435	1611	450								
			Итого по блоку:	**33**	**35**	**1**	**3**	**210**	**7888**		**3274**	**1308**	**1094**	**774**	**61**	**3237**	**3355**	**1296**								
			Б.2 Практика																							
			Обязательная часть																							
11	54	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			3	108	8	34		34			34	74			3						
			Итого:		1			3	108		34		34			34	74									
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
11	55	Б.2.В.1	Производственная проектно-конструкторская практика		4*			6	216	160	4											6				
11	56	Б.2.В.2	Производственная практика научно-исследовательская работа		6*			6	216	160	4													6		
11	57	Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика		8*			6	216	160	4															6

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
			Итого:		3			18	648		12															
			Итого по блоку:		**4**			**21**	**756**		**46**		**34**			**34**	**74**									
Б.3 Государственная итоговая аттестация																										
	58	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**															
ФТД Факультативные дисциплины																										
11	59	ФТД.01	Авиационные тренажеры		6			1	36		17	17				17	19							1		
11	60	ФТД.02	Системы сбора и обработки полетной информации		7			1	36		17	17				17	19								1	
42	61	ФТД.3	ИТ-модуль "Интернет вещей"		5,6*			7	252		2	34	85			119	133						3	4		
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**3334**								**31**	**29**	**28**	**32**	**28**	**32**	**29**	**31**
			Число курсовых работ				**3**																			
			Число курсовых проектов			**1**																				
			Число зачетов		**39**																					
			Число экзаменов	**33**																						

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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8	18		

Составил(и)

Ответственный за ОП _____ Б.Л. Бирюков

Сотрудник УМО _____ М.М. Маскатурин

Зав. кафедрой №11
доц.,д.т.н. _____ Н.Н. Майоров

Руководитель направления
доц.,к.т.н. _____ В.В.Перлюк

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: Приборостроение Направленность: Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы
Форма обучения: очная Год: 2021 Институт №1 Кафедра: 11
Типы задач профессиональной деятельности: 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-10																			
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-7																				
Б.1.Б.6	Экономика	УК-2	ОПК-2																			
Б.1.Б.7	Правоведение	УК-2	УК-10																			
Б.1.Б.8	Культурология	УК-5																				
Б.1.Б.9	Социология	УК-3	УК-6	ОПК-2																		
Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-2	ОПК-1																			
Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	УК-1	УК-2	ОПК-1																		
Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1	УК-2	ОПК-1																		
Б.1.Б.11	Физика	ОПК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.12.1	Информатика	УК-1	УК-2	УК-6	ОПК-4	ОПК-5																
Б.1.Б.12.2	Основы информационной безопасности	УК-1	ОПК-4																			
Б.1.Б.13	Материаловедение	ОПК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.14	Физические основы получения информации	ОПК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5																	
Б.1.Б.16	Экология	УК-8	ОПК-2																			
Б.1.Б.17	Химия	ОПК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.18	Теоретические основы конструирования приборов	УК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5																	
Б.1.Б.19	Компьютерные технологии в приборостроении	УК-1	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5																	
Б.1.Б.20	Экономика и организация производства	УК-9	ОПК-2																			

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.21	Метрология, стандартизация и сертификация	УК-2	ОПК-3	ОПК-5																		
Б.1.Б.22	Электротехника	ОПК-1																				
Б.1.Б.23	Электроника	ОПК-1	ОПК-5																			
Б.1.Б.24	Прикладная механика	УК-2	ОПК-1	ОПК-5																		
Б.1.Б.25	Основы автоматического управления	ОПК-1																				
Б.1.В.1	Введение в направление	ПК-3	ПК-4																			
Б.1.В.2	Электроизмерительная техника	УК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5															
Б.1.В.3	Основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5															
Б.1.В.4	Аэродинамика и конструкция летательных аппаратов	УК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5																	
Б.1.В.5	Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5															
Б.1.В.6	Методы цифровой обработки измерительной информации	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5														
Б.1.В.7	Схемотехника	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-5																
Б.1.В.8	Системы стабилизации, ориентации и навигации	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4																
Б.1.В.9	Комплексирование информационно-измерительных устройств	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4																
Б.1.В.10	Организация обмена информацией	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-3	ПК-4																
Б.1.В.11	Надежность авиационных приборов и ИВК	УК-1	УК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5																
Б.1.В.12	Системы отображения информации	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-3	ПК-4																
Б.1.В.13	Алгоритмическое и программное обеспечение	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3																
Б.1.В.14	Бортовые вычислительные комплексы навигации и самолетовождения	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3																
Б.1.В.15	Базовые технологии приборостроения	УК-1	УК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5																
Б.1.В.16	Контроль и диагностика измерительно-вычислительных комплексов	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5															
Б.1.В.17	Моделирование процессов и систем	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3																

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.В.18	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-7																				
Б.1.В.19	Интеллектуальные системы	ПК-6																				
Б.1.В.ДВ.1	Информационно-статистическая теория измерений	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3																	
	Методы анализа и синтеза информационно-измерительных систем	УК-1	УК-2	ПК-1																		
Б.1.В.ДВ.2	Марковские модели сигналов и систем	УК-1	УК-2	ПК-1																		
	Математическое моделирование сигналов и помех приборных систем	УК-1	УК-2	ПК-1																		
Б.1.В.ДВ.3	Цифровые вычислительные устройства и микропроцессоры	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-5																	
	Проектирование цифровых измерительно-вычислительных комплексов	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-5																	
Б.1.В.ДВ.4	Аэромеханика	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-4																	
	Исследование динамических свойств летательных аппаратов	УК-1	УК-2	ПК-3	ПК-4																	
Б.1.В.ДВ.5	Системы автоматического управления летательных аппаратов	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4																
	Системы управления силовыми установками летательных аппаратов	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4																
ФТД.1	Авиационные тренажеры	УК-2	ПК-3	ПК-4																		
ФТД.2	Системы сбора и обработки полетной информации	УК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5																	
ФТД.3	ИТ-модуль "Интернет вещей"	УК-6																				
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-1	УК-2	УК-6	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-2	ПК-3													
Б.2.В.1	Производственная проектно-конструкторская практика (4 сем.)	УК-1	УК-2	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5															
Б.2.В.2	Производственная практика научно-исследовательская работа (6 сем.)	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3																	
Б.2.В.3	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4																
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	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6