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 - 11.00.00
наименование - Электроника, радиотехника и системы связи

Направление
код - 11.03.01
наименование - Радиотехника

Направленность
Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2020 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 4 нед	Каникулы 8 нед		34	8	0	0	10	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	Сессия 4 нед	Прак. 2 нед	ГИА 6 нед	Каникулы 7 нед		27	8	2	6	9	52	4
												Итого:	129	30	10	6	33	208	

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

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	39	54		4						
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			10	360		137		136			136	188	36	3	2	2	3				
6	4	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		2			3	108		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		3			3	108		34	17	17			34	74				3					
96	7	Б.1.Б.7	Правоведение		1			2	72		17	17				17	55		2							
62	8	Б.1.Б.8	Культурология		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
61	9	Б.1.Б.9	Социология		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
1	10	Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				4	144		69	34	34			68	22	54	4							
1	11	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	1,2				8	288		104	68	34			102	78	108	4	4						
2	12	Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3				4	144		52	34	17			51	57	36			4					
3	13	Б.1.Б.11	Физика	1,2, 3				13	468		207	102	51	51		204	120	144	5	4	4					
2	14	Б.1.Б.12.1	Информатика	1				4	144		69	34		34		68	22	54	4							
24	15	Б.1.Б.12.2	Информационные технологии		2			2	72		34	17		17		34	38			2						
33	16	Б.1.Б.12.3	Основы информационной безопасности		7*			3	108		51	34		17		51	57								3	
2	17	Б.1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика		1			3	108		51	17	17	17		51	57		3							
6	18	Б.1.Б.14	Метрология и радиоизмерения		5			3	108		51	34		17		51	57						3			
31	19	Б.1.Б.15.1	Электротехника	3				4	144	11	69	34		34		68	40	36			4					
23	20	Б.1.Б.15.2	Электроника	4				4	144		69	34		34		68	49	27				4				
22	21	Б.1.Б.15.3	Цифровые устройства	5				3	108	11	69	34	17	17		68	13	27					3			
82	22	Б.1.Б.16	Экономика и организация производства	7				3	108		35	17	17			34	38	36							3	
23	23	Б.1.Б.17	Радиотехнические цепи и сигналы	4	3*		4	8	288		120	51		51	17	119	133	36			4	4				
5	24	Б.1.Б.18	Экология		1			2	72		17	17				17	55		2							

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
22	25	Б.1.Б.19	Схемотехника аналоговых электронных устройств	4			5	5	180	7	69	34		17	17	68	76	36				4	1			
22	26	Б.1.Б.20	Цифровая обработка сигналов	7				4	144		69	34		34		68	31	45							4	
22	27	Б.1.Б.21	Микропроцессоры, устройства и программирование	6			7	5	180		103	17	51	17	17	102	42	36						4	1	
22	28	Б.1.Б.22	Программируемые логические интегральные схемы	6	7*			6	216		103	34		68		102	78	36						4	2	
22	29	Б.1.Б.23	Теоретические основы радиолокации и радионавигации	7,8				7	252		93	54		37		91	89	72							4	3
22	30	Б.1.Б.24	Процессоры цифровой обработки сигналов		8			3	108		30	20		10		30	78									3
22	31	Б.1.Б.25	Спутниковые системы навигации, связи и мониторинга Земной поверхности		8			2	72		30	20	10			30	42									2
22	32	Б.1.Б.26	Научно-исследовательская работа		8			2	72		10			10		10	62									2
			Итого:	22	19		3	134	4824		2019	944	503	499	51	1997	1900	927								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
22	33	Б.1.В.1	Введение в направление		1			2	72		17	17				17	55		2							
21	34	Б.1.В.2	Основы телевидения	5				5	180	17	52	34		17		51	84	45					5			
21	35	Б.1.В.3	Квантовые приборы СВЧ		5*			4	144	17	34	17		17		34	110						4			
21	36	Б.1.В.4	Системы отображения информации	6				4	144	17	52	34		17		51	57	36						4		
22	37	Б.1.В.5	Статистическая радиотехника	5				4	144	34	69	34		34		68	31	45					4			
21	38	Б.1.В.6	Устройства генерирования и формирования сигналов	5				4	144	17	52	34		17		51	48	45					4			
21	39	Б.1.В.7	Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных систем	7				3	108	17	35	17		17		34	38	36							3	
			Физическая культура и спорт																							
64	40	Б.1.В.8	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		328		328			328										
22	41	Б.1.В.9	Прикладная теория информации		6			3	108	17	51	34		17		51	57							3		
21	42	Б.1.В.10	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	6				3	108	17	52	34		17		51	39	18						3		
21	43	Б.1.В.11	Электродинамика и распространение радиоволн	5				4	144	17	52	34		17		51	39	54					4			
22	44	Б.1.В.12	Устройства приема и обработки сигналов	6		7		6	216	46	86	34		34	17	85	95	36						5	1	
23	45	Б.1.В.13	Материаловедение	2				4	144	34	69	34		34		68	40	36		4						
22	46	Б.1.В.14	Основы радиоавтоматики	4				3	108	17	52	34	17			51	30	27				3				
22	47	Б.1.В.15	Средства интроскопии		7*			3	108	8	34	17		17		34	74								3	
22	48	Б.1.В.16	Радиотехника 5G и последующих поколений	3				3	108	34	52	17	34			51	21	36			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
23	49	Б.1.В.17	Основы конструирования и технологии производства РЭС		6*			3	108	17	34	17		17		34	74							3		
22	50	Б.1.В.18	Основы искусственного интеллекта в радиотехнических системах		7			3	108	34	51	17	17	17		51	57								3	
21	51	Б.1.В.ДВ.1	Электропитание устройств и систем		4*			4	144	34	68	34	17	17		68	76					4				
21			Обработка речевых сигналов							34																
22	52	Б.1.В.ДВ.2	Основы математического моделирования радиотехнических систем	8				3	108	10	31	20		10		30	42	36								3
22			Основы теории оптимизации							10																
22	53	Б.1.В.ДВ.3	Системы и сети радиосвязи		7			3	108	17	34	17		17		34	74								3	
22			Системы радиосвязи с подвижными объектами							17																
22	54	Б.1.В.ДВ.4	Помехоустойчивость радиотехнических систем	8				3	108	20	41	20		20		40	23	45								3
22			Математические методы в радиотехнике							20																
23	55	Б.1.В.ДВ.5	Основы оптоэлектроники		8			2	72	10	20	10		10		20	52									2
23			Физические основы акустооптоэлектроники							10																
			Итого:	13	14	1		76	3064		1366	560	413	363	17	1353	1216	495								
			Итого по блоку:	**35**	**33**	**1**	**3**	**210**	**7888**		**3385**	**1504**	**916**	**862**	**68**	**3350**	**3116**	**1422**								
Б.2 Практика																										
			Обязательная часть																							
22	56	Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика		2*			6	216	11	34		34			34	182			6						
22	57	Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика		8*			3	108	80	4															3
			Итого:		2			9	324		38		34			34	182									
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
22	58	Б.2.В.1	Производственная проектная практика		4*			6	216	160	4											6				
22	59	Б.2.В.2	Производственная научно-исследовательская практика		6*			6	216	160	4													6		
			Итого:		2			12	432		8															
			Итого по блоку:		**4**			**21**	**756**		**46**		**34**			**34**	**182**									
Б.3 Государственная итоговая аттестация																										
	60	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**															

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
ФТД Факультативные дисциплины																										
21	61	ФТД.1	Основы космического телевидения		4			2	72		17	17				17	55					2				
22	62	ФТД.2	Радиосистемы мониторинга окружающей среды		5			1	36		17	17				17	19						1			
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**3445**								**31**	**29**	**28**	**32**	**28**	**32**	**30**	**30**
			Число курсовых работ				**3**																			
			Число курсовых проектов			**1**																				
			Число зачетов		**37**																					
			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	6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Производственная практика	4,6,8	15		

Составил(и)

Ответственный за ОП
к.т.н. _____ Ю.В. Бакшеева

Сотрудник УМО
_____ М.М. Москатумин

Зав. кафедрой №22
доц.,к.т.н. _____ Н.В. Поваренкин

Руководитель направления
доц.,к.т.н. _____ Н.В. Поваренкин

Директор института №2
проф.,д.т.н. _____ А.Р. Бестугин

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

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

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Радиотехника Направленность: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Форма обучения: очная Год: 2020 Институт №2 Кафедра: 22
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.1	Философия	УК-1	УК-5	УК-6																		
Б.1.Б.2	История (история России, всеобщая история)	УК-5																				
Б.1.Б.3	Иностранный язык	УК-4																				
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	УК-8																				
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.Б.5	Физическая культура	УК-7																				
Б.1.Б.6	Экономика	УК-2	УК-9																			
Б.1.Б.7	Правоведение	УК-2																				
Б.1.Б.8	Культурология	УК-5	УК-6																			
Б.1.Б.9	Социология	УК-1	УК-3	УК-6																		
Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1																				
Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	ОПК-1																				
Б.1.Б.10.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1																				
Б.1.Б.11	Физика	УК-1	ОПК-1	ОПК-2																		
Б.1.Б.12.1	Информатика	УК-1	ОПК-3	ОПК-5																		
Б.1.Б.12.2	Информационные технологии	ОПК-3	ОПК-4																			
Б.1.Б.12.3	Основы информационной безопасности	ОПК-3																				
Б.1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1	ОПК-3																			
Б.1.Б.14	Метрология и радиоизмерения	ОПК-2																				
Б.1.Б.15.1	Электротехника	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2																		
Б.1.Б.15.2	Электроника	ОПК-1																				
Б.1.Б.15.3	Цифровые устройства	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1																		
Б.1.Б.16	Экономика и организация производства	УК-2	УК-9																			
Б.1.Б.17	Радиотехнические цепи и сигналы	ОПК-1																				
Б.1.Б.18	Экология	УК-2																				

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.Б.19	Схемотехника аналоговых электронных устройств	УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3														
Б.1.Б.20	Цифровая обработка сигналов	ОПК-2	ОПК-5																			
Б.1.Б.21	Микропроцессоры, устройства и программирование	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5																		
Б.1.Б.22	Программируемые логические интегральные схемы	ОПК-5																				
Б.1.Б.23	Теоретические основы радиолокации и радионавигации	ОПК-1	ОПК-2																			
Б.1.Б.24	Процессоры цифровой обработки сигналов	ОПК-2																				
Б.1.Б.25	Спутниковые системы навигации, связи и мониторинга Земной поверхности	ОПК-1																				
Б.1.Б.26	Научно-исследовательская работа	УК-1	ОПК-1	ОПК-4																		
Б.1.В.1	Введение в направление	УК-3	ПК-3																			
Б.1.В.2	Основы телевидения	ПК-3																				
Б.1.В.3	Квантовые приборы СВЧ	ПК-3	ПК-4																			
Б.1.В.4	Системы отображения информации	ПК-3																				
Б.1.В.5	Статистическая радиотехника	ПК-2																				
Б.1.В.6	Устройства генерирования и формирования сигналов	ПК-3																				
Б.1.В.7	Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных систем	ПК-4																				
	Физическая культура и спорт																					
Б.1.В.8	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	УК-3	УК-7																			
Б.1.В.9	Прикладная теория информации	ПК-2																				
Б.1.В.10	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	ПК-3	ПК-4																			
Б.1.В.11	Электродинамика и распространение радиоволн	ПК-3																				
Б.1.В.12	Устройства приема и обработки сигналов	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4																	
Б.1.В.13	Материаловедение	ПК-3																				
Б.1.В.14	Основы радиоавтоматики	ПК-4																				
Б.1.В.15	Средства интроскопии	УК-1	ПК-2																			

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																				
Б.1.В.16	Радиотехника 5G и последующих поколений	ПК-5																				
Б.1.В.17	Основы конструирования и технологии производства РЭС	ПК-1	ПК-3																			
Б.1.В.18	Основы искусственного интеллекта в радиотехнических системах	ПК-6																				
Б.1.В.ДВ.1	Электропитание устройств и систем	ПК-3	ПК-4																			
	Обработка речевых сигналов	ПК-1																				
Б.1.В.ДВ.2	Основы математического моделирования радиотехнических систем	ПК-1																				
	Основы теории оптимизации	ПК-1	ПК-2																			
Б.1.В.ДВ.3	Системы и сети радиосвязи	ПК-3																				
	Системы радиосвязи с подвижными объектами	ПК-3	ПК-5																			
Б.1.В.ДВ.4	Помехоустойчивость радиотехнических систем	ПК-3																				
	Математические методы в радиотехнике	ПК-1	ПК-2																			
Б.1.В.ДВ.5	Основы оптоэлектроники	ПК-3																				
	Физические основы акустооптоэлектроники	ПК-3																				
ФТД.1	Основы космического телевидения	ПК-3																				
ФТД.2	Радиосистемы мониторинга окружающей среды	ПК-3																				
Б.2.Б.1	Учебная ознакомительная практика (2 сем.)	УК-3	ОПК-4	ПК-3																		
Б.2.Б.2	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	УК-6	УК-10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2															
Б.2.В.1	Производственная проектная практика (4 сем.)	ПК-3	ПК-4																			
Б.2.В.2	Производственная научно-исследовательская практика (6 сем.)	ПК-1	ПК-2																			
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