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 24.03.2022, протокол № УС-02

Ректор ГУАП
_____ Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 16.00.00
наименование - Физико-технические науки и технологии

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Направление
код - 16.03.01
наименование - Техническая физика

Прием 2020 года

Направленность
Физические методы контроля качества и диагностики

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)																										
			Базовая часть																							
61	1	Б.1.Б.1	Философия	3				4	144		52	34	17			51	57	36			4					
61	2	Б.1.Б.2	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		5			3	108	6	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							
84-	6	Б.1.Б.6	Экономика		4			3	108	4	34	17	17			34	74					3				
96	7	Б.1.Б.7	Правоведение		2			2	72		17	17				17	55			2						
62	8	Б.1.Б.8	Культурология		3			2	72		34	17	17			34	38				2					
61	9	Б.1.Б.9	Социология		4			2	72		34	17	17			34	38					2				
5	10	Б.1.Б.10	Экология		2			2	72		17	17				17	55			2						
31	11	Б.1.Б.11.1	Информатика	1				5	180		69	34		34		68	67	45	5							
31	12	Б.1.Б.11.2	Информационные технологии	2				3	108	5	35	17		17		34	29	45		3						
33	13	Б.1.Б.11.3	Основы информационной безопасности		7*			4	144		51	34		17		51	93								4	
3	14	Б.1.Б.12	Физика	1,2, 3				13	468		207	102	51	51		204	138	126	5	4	4					
31	15	Б.1.Б.13	Компьютерная графика в профессиональной сфере		2			2	72		34			34		34	38			2						
1	16	Б.1.Б.14.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				5	180		69	34	34			68	58	54	5							
1	17	Б.1.Б.14.2	Математика. Математический анализ	1,2				9	324		121	68	51			119	115	90	5	4						
2	18	Б.1.Б.14.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3	4			6	216		103	34	68			102	78	36			4	2				
2	19	Б.1.Б.14.4	Дискретная математика		1			3	108		34	17	17			34	74		3							
31	20	Б.1.Б.15	Химия	2				3	108	4	52	34		17		51	21	36		3						
23	21	Б.1.Б.16	Материаловедение	3				4	144	8	52	34		17		51	39	54			4					
31	22	Б.1.Б.17	Электротехника	4	3		4	6	216	8	103	34	17	34	17	102	78	36			3	3				
31	23	Б.1.Б.18	Электроника	4,5		5		7	252	10	121	34	17	51	17	119	70	63				4	3			
31	24	Б.1.Б.19	Базы данных	6				3	108	17	52	17		34		51	21	36						3		
			Итого:	18	15	1	1	107	3852		1565	680	510	323	34	1547	1558	747								

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
			Вариативная часть																							
31	25	Б.1.В.1	Схемотехника средств контроля		6			3	108	14	34	17		17		34	74							3		
			Физическая культура и спорт																							
64	26	Б.1.В.2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		328		328			328										
6	27	Б.1.В.3	Метрология, стандартизация и сертификация		4			3	108	11	51	34		17		51	57					3				
31	28	Б.1.В.4	Теория физических полей	5				5	180	11	52	17	34			51	75	54					5			
1	29	Б.1.В.5	Теоретическая механика	3				3	108	6	52	34	17			51	21	36			3					
1	30	Б.1.В.6	Прикладная механика	4	3	4		5	180	7	103	51		34	17	102	51	27			2	3				
2	31	Б.1.В.7	Инженерная и компьютерная графика		1			3	108	5	34	17	17			34	74		3							
32	32	Б.1.В.8	Промышленная электроника	6	5*		6	7	252	42	120	34	17	51	17	119	97	36					3	4		
31	33	Б.1.В.9	Физические методы получения информации	6				4	144	22	69	34		34		68	22	54						4		
31	34	Б.1.В.10	Основы профилизации		4			3	108		17	17				17	91					3				
31	35	Б.1.В.11	Исполнительные устройства систем управления	5				4	144	34	69	34	17	17		68	40	36					4			
32	36	Б.1.В.12	Электрические машины и аппараты	6	5*	6		7	252	85	137	51	17	51	17	136	80	36					3	4		
31	37	Б.1.В.13	Программируемые логические интегральные схемы		6*			3	108	34	51	17		34		51	57							3		
31	38	Б.1.В.14	Теория автоматического управления	5,7	6*		7	14	504	88	206	85	34	68	17	204	210	90					4	4	6	
32	39	Б.1.В.15	Программирование микроконтроллеров	7				4	144	34	52	17		34		51	57	36							4	
82	40	Б.1.В.16	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	8			8	5	180	21	51	20	20		10	50	76	54								5
31	41	Б.1.В.ДВ.1	Электротехника оборудования АЭС	8				4	144	10	31	10		20		30	60	54								4
32			Контроль и диагностика электромеханических и электроэнергетических систем и комплексов							8																
32	42	Б.1.В.ДВ.2	Накопители электромагнитной энергии	8				5	180	20	51	20	20	10		50	76	54								5
32			Электромехатронные системы и комплексы							9																
31	43	Б.1.В.ДВ.3	Компьютерные сети	5				4	144	11	35	17		17		34	74	36					4			
31			Системное программное обеспечение							11																
31	44	Б.1.В.ДВ.4	Основы создания цифровых двойников	7				6	216	34	69	34		34		68	94	54							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
31			Разработка и проектирование новых изделий							34																
31	45	Б.1.В.ДВ.5	Системы с искусственным интеллектом		7*			4	144	34	51	17	17	17		51	93								4	
31			Технологии распознавания речи							34																
31	46	Б.1.В.ДВ.6	Идентификация и диагностика систем управления	7				6	216	11	52	17		34		51	111	54							6	
32			Технические риски при создании новой техники							17																
31	47	Б.1.В.ДВ.7	Физические принципы конструирования приборов контроля и диагностики		8*			4	144	11	40	20		20		40	104									4
31			Неразрушающий контроль							20																
			Итого:	16	16	2	3	106	4144		1755	614	538	509	78	1739	1694	711								
			Итого по блоку:	**34**	**31**	**3**	**4**	**213**	**7996**		**3320**	**1294**	**1048**	**832**	**112**	**3286**	**3252**	**1458**								
Б.2 Практики																										
			Вариативная часть																							
31	48	Б.2.В.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		2*			3	108	34	34		34			34	74			3						
31	49	Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)		4*			6	216	160	4											6				
31	50	Б.2.В.3	Производственная практика научно-исследовательская работа		6*			6	216	160	4													6		
31	51	Б.2.В.4	Производственная преддипломная практика		8*			3	108	80	4															3
			Итого по блоку:		**4**			**18**	**648**		**46**		**34**			**34**	**74**									
Б.3 Государственная итоговая аттестация																										
			Базовая часть																							
	52	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																										
31	53	ФТД.1	Основы работы в MatLab		4			1	36		17	17				17	19					1				
31	54	ФТД.2	Программирование на языках высокого уровня		8			1	36		10	10				10	26									1
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**3380**								**31**	**29**	**28**	**32**	**29**	**31**	**30**	**30**
			Число курсовых работ				**4**																			
			Число курсовых проектов			**3**																				
			Число зачетов		**35**																					
			Число экзаменов	**34**																						

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	Основы работы в MatLab	4	1	Учебная практика	2	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	Программирование на языках высокого уровня	8	1	Производственная практика	4,6,8	15		

Составил(и)

Ответственный за ОП _____ Н.В. Решетникова

Сотрудник УМО _____ Я.О. Шеин

Зав. кафедрой №31
проф.,д.т.н. _____ В.Ф. Шишлаков

Руководитель направления
проф.,д.т.н. _____ В.Ф. Шишлаков

Директор института №3
проф.,д.т.н. _____ В.Ф. Шишлаков

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

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

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Техническая физика Направленность: Физические методы контроля качества и диагностики
Форма обучения: очная Год: 2020 Институт №3 Кафедра: 31
Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская (основная), проектно-конструкторская, производственно-технологическая

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции															
Б.1.Б.1	Философия	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-6	ОК-7											
Б.1.Б.2	История	ОК-2	ОК-6	ОК-7													
Б.1.Б.3	Иностранный язык	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-7												
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-1	ПК-13											
	Физическая культура и спорт																
Б.1.Б.5	Физическая культура	ОК-7	ОК-8														
Б.1.Б.6	Экономика	ОК-3	ОК-7	ОПК-2	ПК-12												
Б.1.Б.7	Правоведение	ОК-4	ОК-7														
Б.1.Б.8	Культурология	ОК-1	ОК-2	ОК-7													
Б.1.Б.9	Социология	ОК-1	ОК-2	ОК-7													
Б.1.Б.10	Экология	ОК-7	ОК-9														
Б.1.Б.11.1	Информатика	ОК-7	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6												
Б.1.Б.11.2	Информационные технологии	ОК-7	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-10	ПК-15										
Б.1.Б.11.3	Основы информационной безопасности	ОК-7	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6												
Б.1.Б.12	Физика	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4												
Б.1.Б.13	Компьютерная графика в профессиональной сфере	ОК-7	ОПК-6														
Б.1.Б.14.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОК-1	ОК-7	ОПК-2													
Б.1.Б.14.2	Математика. Математический анализ	ОК-1	ОК-7	ОПК-2													
Б.1.Б.14.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	ОК-1	ОК-7	ОПК-2													
Б.1.Б.14.4	Дискретная математика	ОК-1	ОК-7	ОПК-2													
Б.1.Б.15	Химия	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-10												
Б.1.Б.16	Материаловедение	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-8	ПК-4	ПК-5	ПК-9	ПК-11								
Б.1.Б.17	Электротехника	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-8	ПК-14								
Б.1.Б.18	Электроника	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-5								
Б.1.Б.19	Базы данных	ОПК-5	ОПК-6	ПК-10	ПК-15												
Б.1.В.1	Схемотехника средств контроля	ОПК-8	ПК-4	ПК-9	ПК-10	ПК-14	ПК-15										

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции															
	Физическая культура и спорт																
Б.1.В.2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	ОК-7	ОК-8														
Б.1.В.3	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-7	ПК-4	ПК-11													
Б.1.В.4	Теория физических полей	ОПК-1	ОПК-3	ПК-4													
Б.1.В.5	Теоретическая механика	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-4	ПК-10	ПК-11	ПК-12						
Б.1.В.6	Прикладная механика	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-6										
Б.1.В.7	Инженерная и компьютерная графика	ОК-1	ОК-7	ПК-5													
Б.1.В.8	Промышленная электроника	ОПК-8	ПК-14														
Б.1.В.9	Физические методы получения информации	ОПК-3	ОПК-8	ПК-4	ПК-5	ПК-9	ПК-14										
Б.1.В.10	Основы профилизации	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5	ПК-6											
Б.1.В.11	Исполнительные устройства систем управления	ПК-4	ПК-9														
Б.1.В.12	Электрические машины и аппараты	ПК-4	ПК-9														
Б.1.В.13	Программируемые логические интегральные схемы	ПК-4	ПК-9	ПК-10	ПК-15												
Б.1.В.14	Теория автоматического управления	ОПК-2	ПК-10	ПК-14	ПК-15												
Б.1.В.15	Программирование микроконтроллеров	ПК-10															
Б.1.В.16	Планирование и технико-экономическое обоснование бизнес-проектов	ОК-3	ОК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13									
Б.1.В.ДВ.1	Электротехника оборудования АЭС	ОПК-2	ПК-4														
	Контроль и диагностика электромеханических и электроэнергетических систем и комплексов	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ПК-14	ПК-15											
Б.1.В.ДВ.2	Накопители электромагнитной энергии	ОПК-1	ОПК-8	ПК-4	ПК-5	ПК-9	ПК-10										
	Электромехатронные системы и комплексы	ОПК-1	ОПК-8	ПК-4													
Б.1.В.ДВ.3	Компьютерные сети	ОПК-5	ПК-10	ПК-15													
	Системное программное обеспечение	ОПК-5	ПК-10	ПК-15													

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции															
Б.1.В.ДВ.4	Основы создания цифровых двойников	ПК-4	ПК-9	ПК-10	ПК-14	ПК-15											
	Разработка и проектирование новых изделий	ПК-4	ПК-9	ПК-10	ПК-14	ПК-15											
Б.1.В.ДВ.5	Системы с искусственным интеллектом	ПК-10															
	Технологии распознавания речи	ПК-10															
Б.1.В.ДВ.6	Идентификация и диагностика систем управления	ОПК-2	ОПК-5	ПК-10													
	Технические риски при создании новой техники	ОПК-2	ПК-4														
Б.1.В.ДВ.7	Физические принципы конструирования приборов контроля и диагностики	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-8	ПК-4	ПК-9	ПК-14	ПК-15									
	Неразрушающий контроль	ПК-4	ПК-9														
ФТД.1	Основы работы в MatLab	ОК-7	ОПК-5	ПК-10													
ФТД.2	Программирование на языках высокого уровня	ОК-7	ОПК-5	ПК-10													
Б.2.В.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (2 сем.)	ПК-5	ПК-13														
Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) (4 сем.)	ОПК-1	ПК-9	ПК-10	ПК-13												
Б.2.В.3	Производственная практика научно-исследовательская работа (6 сем.)	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-9	ПК-13								
Б.2.В.4	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15								
Б.3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
		ОПК-8	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15					