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 27.12.2022, протокол № УС-10

Ректор ГУАП
_____ Ю.А. Антохина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 20.00.00
наименование - Техносферная безопасность и природообустройство

Направление
код - 20.03.01
наименование - Техносферная безопасность

Направленность
Инженерная защита окружающей среды

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
	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 и практика 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 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	Сессия 4 нед	Прак. 2 нед	ГИА 6 нед	Каникулы 7 нед	

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО	курс
1	34	8	0	0	10	52	1
2	34	7	4	0	7	52	2
3	34	7	4	0	7	52	3
4	27	8	2	6	9	52	4
Итого:	129	30	10	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)																										
			Базовая часть																							
61	1	Б.1.Б.1	Философия	2				4	144		52	34	17			51	57	36		4						
61	2	Б.1.Б.2	История	1				4	144		52	34	17			51	57	36	4							
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			10	360		137		136			136	188	36	2	3	2	3				
5	4	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		5			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							
84	6	Б.1.Б.6	Экономика		3			3	108	8	34	17	17			34	74				3					
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				
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				5	180	17	69	34	34			68	76	36	5							
1	11	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	1,2				8	288	34	138	68	68			136	62	90	4	4						
5	12	Б.1.Б.11	Медико-биологические основы безопасности	5				5	180		52	34	17			51	93	36					5			
2	13	Б.1.Б.12.1	Информатика	1				4	144		52	34		17		51	39	54	4							
5	14	Б.1.Б.12.2	Информационное обеспечение проектной деятельности	2				4	144		35	17		17		34	56	54		4						
5	15	Б.1.Б.13	Экологический менеджмент	8				3	108		31	20		10		30	24	54								3
5	16	Б.1.Б.14	Управление техносферной безопасностью	7				4	144	17	52	17	34			51	57	36							4	
5	17	Б.1.Б.15	Ноксология	5				4	144		52	17	34			51	57	36					4			
5	18	Б.1.Б.16	Надзор и контроль в сфере безопасности		6*			3	108	20	68	17	34	17		68	40							3		
5	19	Б.1.Б.17	Экологическая экспертиза и экологический аудит	7				5	180	25	69	17	34	17		68	76	36							5	
5	20	Б.1.Б.18	Теория горения и взрыва	6				3	108	17	52	17	17	17		51	30	27						3		
5	21	Б.1.Б.19	Эконологические модели организации природопользования	5				5	180	22	69	34	34			68	58	54					5			
5	22	Б.1.Б.20	Ликвидация последствий экологических аварий и чрезвычайных ситуаций	8				3	108		41	10	30			40	14	54								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
5	23	Б.1.Б.21	Статистические методы в управлении сложными техническими системами	5				5	180	20	69	34		34		68	76	36					5			
5	24	Б.1.Б.22	Промышленная экология	6	5			6	216	57	120	51	51	17		119	70	27					3	3		
5	25	Б.1.Б.23	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	7			7	6	216	34	86	17	34	17	17	85	95	36							6	
5	26	Б.1.Б.24	Методы и приборы контроля окружающей среды		6			3	108	12	34	17		17		34	74							3		
13	27	Б.1.Б.25	Гидрогазодинамика	6				4	144	34	69	17	17	34		68	40	36						4		
2	28	Б.1.Б.26	Инженерная и компьютерная графика		1			3	108	25	68	17	34	17		68	40		3							
			Итого:	20	13		1	116	4176		1671	659	727	248	17	1651	1715	810								
			Вариативная часть																							
2	29	Б.1.В.1	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3,4				7	252	68	104	34	68			102	78	72			3	4				
3	30	Б.1.В.2	Физика	1,2,3				12	432	102	207	102	51	51		204	102	126	4	4	4					
23	31	Б.1.В.3	Материаловедение	3				4	144	17	52	34		17		51	39	54			4					
			Физическая культура и спорт																							
64	32	Б.1.В.4	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		2,3,4,5,6				328		328		328			328										
31	33	Б.1.В.5	Электротехника и электроника		3			3	108	8	34	17		17		34	74				3					
6	34	Б.1.В.6	Метрология		4			3	108	17	51	34		17		51	57					3				
1	35	Б.1.В.7	Механика	3	4*			8	288	10	86	51		34		85	149	54			4	4				
31	36	Б.1.В.8	Химия	2,4	3*			13	468	85	155	68	17	68		153	225	90		4	4	5				
5	37	Б.1.В.9	Проектирование систем очистки сточных вод	7				4	144	34	52	17	34			51	57	36							4	
5	38	Б.1.В.10	Процессы и аппараты для утилизации отходов		7*			3	108	34	51	17	34			51	57								3	
5	39	Б.1.В.11	Экология		2			3	108	8	34	17	17			34	74			3						
5	40	Б.1.В.12	Теоретические основы защиты окружающей среды		5			2	72	11	51	17	34			51	21						2			
5	41	Б.1.В.13	Дозиметрия и радиационная безопасность		8			2	72	13	30	10	10	10		30	42									2
6	42	Б.1.В.14	Машинное обучение и большие данные	6				3	108	34	52	17		34		51	21	36						3		
5	43	Б.1.В.ДВ.1	Основы технического анализа промышленной продукции	4				4	144	34	69	34	17	17		68	40	36				4				
5			Основы проектирования продукции							34																
5	44	Б.1.В.ДВ.2	Аудит систем менеджмента		6*			3	108	3	34	17	17			34	74							3		
5			Аудит интегрированных систем менеджмента							4																
5	45	Б.1.В.ДВ.3	Моделирование природных и технических процессов		7*			4	144	17	34	17	17			34	110								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
5			Методы и средства моделирования процессов и систем обеспечения экологической безопасности							17																
5	46	Б.1.В.ДВ.4	Проектирование систем контроля пылегазовых выбросов	6		6		5	180	51	69	17	34		17	68	76	36						5		
5			Методы контроля качества окружающей среды							51																
5	47	Б.1.В.ДВ.5	Управление экологической безопасностью проектов		8*			4	144	16	30	10	20			30	114									4
5			Устойчивое развитие и экологический мониторинг							15																
5	48	Б.1.В.ДВ.6	Технологические инновации в системах экологического мониторинга		7			3	108	11	51	34	17			51	57								3	
5			Моделирование систем экологического мониторинга							11																
5	49	Б.1.В.ДВ.7	Геоинформационные системы и технологии	8		8		4	144	26	51	10	20	10	10	50	40	54								4
5			Методы и средства измерений, испытаний и контроля в экологии							40																
5	50	Б.1.В.ДВ.8	Проектирование систем контроля и управления водоочисткой		8			3	108	20	30	10	20			30	78									3
5			Теория и технология очистки сточных вод							20																
			Итого:	14	18	2		97	3820		1655	584	755	275	27	1641	1585	594								
			Итого по блоку:	**34**	**31**	**2**	**1**	**213**	**7996**		**3326**	**1243**	**1482**	**523**	**44**	**3292**	**3300**	**1404**								
			Б.2 Практики																							
			Вариативная часть																							
5	51	Б.2.В.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		1*			3	108	34	34		34			34	74		3							
5	52	Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		4*			6	216	160	4											6				
5	53	Б.2.В.3	Производственная практика научно-исследовательская работа		6*			6	216	160	4													6		
5	54	Б.2.В.4	Производственная преддипломная практика		8*			3	108	80	4															3
			Итого по блоку:		**4**			**18**	**648**		**46**		**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
Б.3 Государственная итоговая аттестация																										
			Базовая часть																							
	55	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324		14															9
			Итого по блоку:					**9**	**324**		**14**															
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**		**3386**								**31**	**29**	**27**	**33**	**27**	**33**	**29**	**31**
			Число курсовых работ				**1**																			
			Число курсовых проектов			**2**																				
			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	Измерения в инженерно-экологических изысканиях	3	2	Учебная практика	1	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	Нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности	6	1	Производственная практика	4,6,8	15		

Составил(и)

Ответственный за ОП
доц.,д.т.н. _____ Н.А. Жильникова

Сотрудник УМО
_____ Е.С. Жмаева

Зав. кафедрой №5
доц.,д.т.н. _____ Е.А. Фролова

Руководитель направления
доц.,д.т.н. _____ Н.А. Жильникова

Директор института ФПТИ
доц.,д.т.н. _____ Е.А. Фролова

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

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

Матрица компетенций

Направление: Техносферная безопасность Направленность: Инженерная защита окружающей среды
Форма обучения: очная Год: 2020 Институт ФПТИ Кафедра: 5
Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская, организационно-управленческая, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская, научно-исследовательская (основная)

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																			
Б.1.Б.1	Философия	ОК-2	ОК-4																		
Б.1.Б.2	История	ОК-3																			
Б.1.Б.3	Иностранный язык	ОК-8	ОК-13																		
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7																			
	Физическая культура и спорт																				
Б.1.Б.5	Физическая культура	ОК-1																			
Б.1.Б.6	Экономика	ОПК-2	ПК-22																		
Б.1.Б.7	Правоведение	ОК-3																			
Б.1.Б.8	Культурология	ОК-2																			
Б.1.Б.9	Социология	ОК-5																			
Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1	ПК-22																		
Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	ОПК-1	ПК-22																		
Б.1.Б.11	Медико-биологические основы безопасности	ОК-1	ОК-10																		
Б.1.Б.12.1	Информатика	ОК-12																			
Б.1.Б.12.2	Информационное обеспечение проектной деятельности	ОК-12																			
Б.1.Б.13	Экологический менеджмент	ОК-6	ОК-14																		
Б.1.Б.14	Управление техносферной безопасностью	ОК-2	ОК-3	ОК-14	ОПК-4	ПК-11	ПК-12	ПК-19	ПК-21												
Б.1.Б.15	Ноксология	ОК-7																			
Б.1.Б.16	Надзор и контроль в сфере безопасности	ОК-4	ОК-9	ОПК-5	ПК-17	ПК-18															
Б.1.Б.17	Экологическая экспертиза и экологический аудит	ОПК-3	ПК-3																		
Б.1.Б.18	Теория горения и взрыва	ОПК-4	ПК-16																		
Б.1.Б.19	Эконологические модели организации природопользования	ОПК-2	ПК-14	ПК-15																	
Б.1.Б.20	Ликвидация последствий экологических аварий и чрезвычайных ситуаций	ОК-5	ОК-11	ОК-15																	
Б.1.Б.21	Статистические методы в управлении сложными техническими системами	ОК-12	ОПК-1	ПК-16	ПК-20	ПК-23															
Б.1.Б.22	Промышленная экология	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-10	ПК-14	ПК-15													

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																			
Б.1.Б.23	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	ОПК-1	ПК-4																		
Б.1.Б.24	Методы и приборы контроля окружающей среды	ОПК-5	ПК-14	ПК-15	ПК-17																
Б.1.Б.25	Гидрогазодинамика	ОПК-4	ПК-10	ПК-16																	
Б.1.Б.26	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1	ПК-2																		
Б.1.В.1	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-22																			
Б.1.В.2	Физика	ПК-16																			
Б.1.В.3	Материаловедение	ПК-2																			
	Физическая культура и спорт																				
Б.1.В.4	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	ОК-1																			
Б.1.В.5	Электротехника и электроника	ОК-12	ОПК-1	ПК-3	ПК-4																
Б.1.В.6	Метрология	ПК-11	ПК-14																		
Б.1.В.7	Механика	ОК-11	ОПК-1	ПК-4																	
Б.1.В.8	Химия	ПК-16																			
Б.1.В.9	Проектирование систем очистки сточных вод	ПК-1	ПК-18																		
Б.1.В.10	Процессы и аппараты для утилизации отходов	ПК-4																			
Б.1.В.11	Экология	ОК-2	ПК-16																		
Б.1.В.12	Теоретические основы защиты окружающей среды	ОК-2	ОК-7	ПК-19																	
Б.1.В.13	Дозиметрия и радиационная безопасность	ОПК-1	ПК-3	ПК-12																	
Б.1.В.14	Машинное обучение и большие данные	ПК-24																			
Б.1.В.ДВ.1	Основы технического анализа промышленной продукции	ПК-4	ПК-23																		
	Основы проектирования продукции	ПК-1	ПК-4																		
Б.1.В.ДВ.2	Аудит систем менеджмента	ОК-6	ОК-9	ОК-14	ОПК-5	ПК-17															
	Аудит интегрированных систем менеджмента	ОК-6	ОК-9	ОК-14	ПК-17																
Б.1.В.ДВ.3	Моделирование природных и технических процессов	ПК-20	ПК-23																		
	Методы и средства моделирования процессов и систем обеспечения экологической безопасности	ПК-20																			
Б.1.В.ДВ.4	Проектирование систем контроля пылегазовых выбросов	ПК-1	ПК-10																		

Код	Наименование дисциплины	Код компетенции																			
	Методы контроля качества окружающей среды	ПК-14	ПК-15																		
Б.1.В.ДВ.5	Управление экологической безопасностью проектов	ОК-14	ПК-3	ПК-9	ПК-20	ПК-21															
	Устойчивое развитие и экологический мониторинг	ОК-14	ПК-9	ПК-21	ПК-23																
Б.1.В.ДВ.6	Технологические инновации в системах экологического мониторинга	ОК-6	ПК-15	ПК-21																	
	Моделирование систем экологического мониторинга	ОК-6	ПК-21	ПК-23																	
Б.1.В.ДВ.7	Геоинформационные системы и технологии	ОПК-1	ПК-2	ПК-10																	
	Методы и средства измерений, испытаний и контроля в экологии	ПК-14																			
Б.1.В.ДВ.8	Проектирование систем контроля и управления водоочисткой	ПК-10																			
	Теория и технология очистки сточных вод	ПК-4																			
ФТД.1	Измерения в инженерно-экологических изысканиях	ОПК-5	ПК-1																		
ФТД.2	Нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности	ОПК-3																			
Б.2.В.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 сем.)	ПК-4	ПК-14	ПК-15	ПК-17																
Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (4 сем.)	ОК-6	ОК-8	ОПК-3	ПК-1	ПК-9	ПК-15	ПК-20													
Б.2.В.3	Производственная практика научно-исследовательская работа (6 сем.)	ОК-8	ОК-12	ОПК-5	ПК-2	ПК-10	ПК-16	ПК-20													
Б.2.В.4	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	ОК-12	ОК-14	ОПК-5	ПК-4	ПК-11	ПК-16	ПК-23													
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	ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	