

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Институт нефти, химии и нанотехнологий

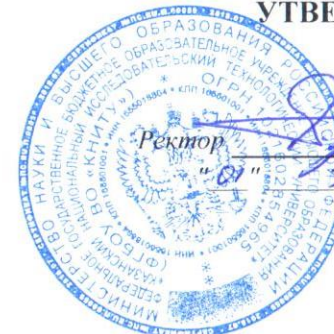
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Направление: 20.03.01 - Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

Юшко С.В.

20 19 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от

от 04.2019 г.

20.03.01

Кафедра: Промышленной безопасности

Факультет: Факультет химических технологий

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: заочная

Срок обучения: 5л

Виды профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская
- научно-исследовательская

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2019

Образовательный стандарт

246

21.03.2016

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Декан ФХТ

Ответственный за направление

Заведующий кафедрой

Ответственный за ООП

Разработчик плана

/ Бурмистров А.В./

/ Ежкова Г.О./

/ Китаева Л.А./

/ Виноградова С.С./

/ Виноградова С.С./

/ Гимранов Ф.М./

/ Зиннатуллина Г.Н./

/ Зиннатуллина Г.Н./

Индекс	Курсы обучения Дней на сессию/наим.сесии	Наименование	Курс 1															Курс 2																		
			Установочная сессия					Зимняя сессия					Летняя сессия					Установочная сессия					Зимняя сессия					Летняя сессия								
			5					14					20										21					18								
			Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Лек			
			Резерв времени					1					42										41					56								
1		Начало сессии/неделя				8 сентябрь 2016 г.				2	19 января 2017 г.				21	15 июня 2017 г.				42						12 января 2018 г.		20	15 июня 2018 г.		42					
2		Конец сессии				12 сентябрь 2016 г.				2	1 февраля 2017 г.				22	4 июля 2017 г.				44						1 февраля 2018 г.		22	2 июля 2018 г.		44					
4		Итого				12			2	49		35	20	32	503	15	17	16	36	1263	21						40	17	34	734	16	28	12	29	632	15
6		Итого по ООП (без факультативов)				12			2	49		35	20	32	503	15	17	16	32	1235	20						40	17	34	734	16	28	12	29	632	15
8		B=55% B=45% ДВ(от B)=33.33%																																		
9		Итого по блоку Б1				12			2	49		35	20	32	503	15	17	16	32	1235	20						40	17	34	734	16	28	12	29	632	15
11		B=55% B=45% ДВ(от B)=33.3%																																		
12	Б1	Дисциплины (модули)				12			2	49		35	20	32	503	15	17	16	32	1235	20						40	17	34	734	16	28	12	29	632	15
14	Б1.Б	Базовая часть				12			2	49		35	20	30	496	15	13	16	24	846	16						26	17	22	597	11	12	6	14	293	6
15	Б1.Б.1	История									2				7		2		4	53	з															
18	Б1.Б.2	Философия																								2			7		2		8	116	эк	
21	Б1.Б.3	Иностранный язык							2	7				6	71	эк			2	84	эк							6	91	эк			2			
24	Б1.Б.4	Экономика																																		
27	Б1.Б.5	Высшая математика				2				7		6		8	62	эк				6	287	эк				6		12	145	эк				8		
30	Б1.Б.6	Информатика				2				7		5	6		90	эк	1	6		86	эк															
33	Б1.Б.7	Физика				2				7		8	8	4	75	эк			4	95	эк					6	6		121	эк			2			
36	Б1.Б.8	Теория горения и взрыва																								2			7		2		6	51	эк	
39	Б1.Б.9	Химия				2				7		6	6		75	2	4	6		65	2				4	8		142	3	2			11			
42	Б1.Б.9.1	Неорганическая химия				2				7		6	6		75	эк	2	6		58	эк															
45	Б1.Б.9.2	Органическая химия															2			7					4	8		142	эк			4				
48	Б1.Б.9.3	Физическая химия																												2			7			
51	Б1.Б.9.4	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа																																		
54	*																																			
55	Б1.Б.10	Экология									2				7		2		6	82	эк															
58	Б1.Б.11	Токсология				2				7		2		6	51	эк																				
61	Б1.Б.12	Нечертательная геометрия				2				7		2		6	51	эк																				
64	Б1.Б.13	Инженерная графика									2				7		2		6	87	эк															
67	Б1.Б.14	Механика															2			7					6	3	4	84	2	4	6		96	2		
70	Б1.Б.14.1	Теоретическая механика															2			7					4	3	4	77	эк				2			
73	Б1.Б.14.2	Сопротивление материалов																							2			7		2	6		87	эк		
76	Б1.Б.14.3	Теория механизмов и машин																											2				7			
79	Б1.Б.14.4	Детали машин																																		
82	*																																			
83	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика																																		
86	Б1.Б.16	Теплофизика																																		
89	Б1.Б.17	Электроника и электротехника																																		
92	Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация																																		
95	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности																																		
98	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск																																		
101	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности																																		

	Распределение по курсам																																																	
	Курс 3															Курс 4															Курс 5																			
	Установочная сессия					21	Зимняя сессия					28	Летняя сессия					Установочная сессия					21	Зимняя сессия					28	Летняя сессия					Установочная сессия					20	Зимняя сессия					Летняя сессия				
	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр- оль	Лек	Лаб	Пр													
					38					144					25					170					28																									
1					12 январь 2019 г.					20	8 июня 2019 г.					41	12 январь 2020 г.					20	31 мая 2020 г.					40						23 марта 2021 г.					30	23 марта 2021 г.										
2					1 февраля 2019 г.					22	5 июля 2019 г.					44	1 февраля 2020 г.					22	27 июня 2020 г.					43						11 апреля 2021 г.					32	23 марта 2021 г.										
4					41	28	27	716	20	27	22	15	753	11						51	24	33	939	18	26	6	20	327	11					27	15	50	856	20												
6					41	28	27	716	20	27	22	15	753	11						51	24	33	939	18	26	6	20	327	11					27	15	46	828	19												
7																																																		
8																																																		
9					41	28	27	716	20	27	22	15	753	11						51	24	33	939	18	26	6	20	327	11					27	15	46	828	19												
10																																																		
11																																																		
12					41	28	27	716	20	27	22	15	753	11						51	24	33	939	18	26	6	20	327	11					27	15	46	828	19												
14					20	6	10	307	6	17	22	10	532	9						16	12	10	301	8	4			14					7	6	6	135	4													
15																																																		
18																																																		
21																																																		
24					2			7		2		6	118	эк																																				
27																																																		
30																																																		
33																																																		
36																																																		
39					6	6		123	2	2	8		80	2																																				
42																																																		
45																																																		
48					4	6		116	эк																																									
51					2			7		2	8		80	эк																																				
54																																																		
55																																																		
58																																																		
61																																																		
64																																																		
67					6		6	90	2	1	6		90	2																																				
70																																																		
73																																																		
76					4		6	83	эк				2																																					
79					2			7		1	6		88	эк																																				
82																																																		
83					2			7		4	8		150	эк						4	6		85	эк																										
86										2			7							4	6		80	эк																										
89										2			7							4	6																													
92																								2			7						3		6	50	эк													
95										2			7							4		4	51	эк																										

	сессия		Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	СР	Контроль						Код	Наименование	
1	с.	30								
2	с.	30								
4	108		-		37.5%	203				
6	108		-		36.8%	203				
8										
9	108		-		36.8%	203				
11										
12	108		-		36.8%	203				
14			-		32.4%	133				
15			36		50%	3		11	Гуманитарных дисциплин (ГМУС)	ОК-2, 5
18			36		66.7%	4		68	Философии и истории науки	ОК-2, 3, 4
21			36		100%	12		17	Иностранных языков в профессиональ	ОК-13
24			36		60%	4		80	Экономики	ОК-10; ОПК-2; ПК-22
27			36		65%	18		9	Высшей математики	ОК-8, 11; ПК-22
30			36			6		19	Информатики и прикладной математи	ОК-12; ОПК-1
33			36		10.5%	10		66	Физики	ОК-6; ПК-22, 23
36			36		60%	2		43	Промышленной безопасности	ОК-7; ПК-16
39			-			18				
42			36			4		32	Неорганической химии	ОК-8, 10; ПК-16, 22
45			36			5		37	Органической химии	ОК-8, 10; ПК-16, 22
48			36			3		67	Физической и коллоидной химии	ОК-8, 10; ПК-22
51			36			6		2	Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества	ПК-15, 22
54										
55			36		60%	3		43	Промышленной безопасности	ПК-14, 19, 22
58			36		60%	3		43	Промышленной безопасности	ПК-17, 19
61			36		60%	3		13	Инженерной компьютерной графики и	ОК-8; ПК-2, 22
64			36		60%			13	Инженерной компьютерной графики и	ОК-8; ПК-2, 22
67			-		22.7%	15				
70			36		30.8%	3		51	Теоретической механики и сопротивле	ПК-1, 4
73			36			4		51	Теоретической механики и сопротивле	ПК-1, 4
76			36		50%	4		28	Машинovedения	ПК-3, 4
79			36			4		28	Машинovedения	ПК-2, 3, 4
82										
83			36			6		45	Процессы и аппараты химической те	ОК-11; ОПК-1; ПК-1
86			36			4		50	Теоретических основ теплотехники	ОК-11; ОПК-1; ПК-1
89			36			4		82	Электропривода и электротехники	ОК-11; ОПК-1; ПК-1
92			36		54.5%	3		2	Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества	ОК-9; ПК-15
95			36		40%	3		15	Инженерной экологии	ПК-14, 16
98			36		50%	4		43	Промышленной безопасности	ОК-15; ПК-3, 19
101			36			3		43	Промышленной безопасности	ОК-15; ОПК-4; ПК-14, 15

			Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	сессия							Код	Наименование	
	СР	Контроль								
104			36		40%	3		43	Промышленной безопасности	ОК-14; ОПК-3, 5; ПК-18
107			36		100%	2		21	Физического воспитания и спорта	ОК-1
110										
111										
112	108		-		41.9%	70				
113										
114	108		-		41%	43				
115			36		100%	2		30	Менеджмента и предпринимательской	ОК-5, 14; ПК-19
118			36		100%	4		17	Иностранных языков в профессиональной коммуникации	ОК-13; ПК-21
121			36		57.1%	2		42	Правоведения	ОК-3; ПК-18
124			36		40%	3		15	Инженерной экологии	ОПК-4; ПК-20
127			36			3		75	Химической кибернетики	ОК-12; ОПК-1; ПК-22
130			36			4		67	Физической и коллоидной химии	ПК-15, 22
133			36			3		52	Технологии конструкционных материалов	ПК-4, 23
136			36					36	Общей химической технологии	ОПК-1; ПК-20
139			36			4		1	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ОПК-1; ПК-3
142			36			4		45	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-5; ПК-4
145	36		36		68%			43	Промышленной безопасности	ОПК-3; ПК-3, 18
148			36		52.6%			43	Промышленной безопасности	ПК-1, 17
151			36		58.3%			43	Промышленной безопасности	ОПК-2; ПК-22
154	72		36		65.4%			43	Промышленной безопасности	ОПК-1; ПК-4, 19, 22
157			36		62.5%	10		43	Промышленной безопасности	ОК-11; ОПК-4; ПК-14, 15
160			36		40%			43	Промышленной безопасности	ОК-1; ПК-16
163			36		42.9%			43	Промышленной безопасности	ПК-14, 16
166			36		60%	4		15	Инженерной экологии	ОПК-3, 4; ПК-18
169										
171			-		43.6%	27				
172										
173			36		100%			21	Физического воспитания и спорта	ОК-1; ПК-16
176										
177										
178			36		100%			35	Обучения на двуязычной основе	ОК-5, 13; ПК-23
181			36		100%			31	Методологии инженерной деятельности	ОК-5, 13; ПК-23
182										
184										
185			36		100%			48	Социальной работы, педагогики и психологии	ОК-2, 14; ПК-1
188			36		100%			48	Социальной работы, педагогики и психологии	ОК-2, 14; ПК-1

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1.В.ОД.9	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ОПК-1	ПК-3										
Б1.В.ОД.10	Процессы и аппараты химических и нефтехимических производств	45	ОПК-5	ПК-4										
Б1.В.ОД.11	Производственная безопасность	43	ОПК-3	ПК-3	ПК-18									
Б1.В.ОД.12	Основы промышленного проектирования и строительства	43	ПК-1	ПК-17										
Б1.В.ОД.13	Экономика и менеджмент безопасности производств	43	ОПК-2	ПК-22										
Б1.В.ОД.14	Безопасность нефтегазоперерабатывающих производств и трубопроводных систем	43	ОПК-1	ПК-4	ПК-19	ПК-22								
Б1.В.ОД.15	Промышленная экология	43	ОК-11	ОПК-4	ПК-14	ПК-15								
Б1.В.ОД.16	Физиология и основы гигиены человека	43	ОК-1	ПК-16										
Б1.В.ОД.17	Токсикология	43	ПК-14	ПК-16										
Б1.В.ОД.18	Управление техносферной безопасностью	15	ОПК-3	ОПК-4	ПК-18									
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-1	ПК-16										
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-5	ОК-13	ПК-23									
Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности	31	ОК-5	ОК-13	ПК-23									
Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива	48	ОК-2	ОК-14	ПК-1									
Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры	48	ОК-2	ОК-14	ПК-1									
Б1.В.ДВ.3.1	Татарский язык	35	ОК-2	ОК-5	ОК-13	ПК-23								
Б1.В.ДВ.3.2	История культуры Татарстана	11	ОК-2	ОК-5	ОК-13	ПК-23								
Б1.В.ДВ.4.1	Дополнительные главы физической химии	67	ОК-10	ОПК-1	ПК-22									
Б1.В.ДВ.4.2	Моделирование последствий техногенных аварий	43	ОК-10	ОПК-1	ПК-22									
Б1.В.ДВ.5.1	Автоматизация и управление технологическими процессами	1	ОПК-1	ПК-3	ПК-15	ПК-20								
Б1.В.ДВ.5.2	Физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ПК-3	ПК-15	ПК-20								
Б1.В.ДВ.6.1	Анализ состояния технологического оборудования и трубопроводов	27	ПК-4	ПК-18										
Б1.В.ДВ.6.2	Монтаж и ремонт технологического оборудования	27	ПК-4	ПК-18										
Б1.В.ДВ.7.1	Специальная оценка условий труда	43	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-14								
Б1.В.ДВ.7.2	Проектирование систем защиты от опасных факторов производств	43	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-14								
Б1.В.ДВ.8.1	Социология организаций	10	ОК-6	ОПК-2	ПК-21									
Б1.В.ДВ.8.2	Социология современных рынков	10	ОК-6	ОПК-2	ПК-21									
Б1.В.ДВ.9.1	Производственная санитария и гигиена труда	43	ОПК-3	ПК-16										
Б1.В.ДВ.9.2	Инженерное обеспечение безопасных условий труда	43	ОПК-3	ПК-16										
Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций	43	ОК-15	ПК-16	ПК-17									
Б1.В.ДВ.10.2	Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций	43	ОК-15	ПК-16	ПК-17									
Б1.В.ДВ.10.3			ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-13	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОК-7	ОК-8	ПК-19									
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-21								
Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)		ОК-12	ОК-13	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18
			ПК-19	ПК-20	ПК-22	ПК-23								
Б3	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-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		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-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		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-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
ФТД	Факультативы		ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОПК-3	ОПК-5	ПК-23						
ФТД.1	Библиография	31	ОК-8	ОК-12	ОПК-5	ПК-23								
ФТД.2	Патентование	31	ОК-8	ОК-10	ОПК-3	ПК-23								

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
2	ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
3	ОК-3	Владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)
4	ОК-4	Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
5	ОК-5	Владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
6	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
7	ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
8	ОК-8	способностью работать самостоятельно
9	ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
10	ОК-10	способностью к познавательной деятельности
11	ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
12	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
13	ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
14	ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
15	ОК-15	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
16	ОПК-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
17	ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
18	ОПК-3	Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
19	ОПК-4	Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
20	ОПК-5	Готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
21	ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
22	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
23	ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
24	ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

	Индекс	Содержание
25	ПК-14	Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
26	ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
27	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
28	ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
29	ПК-18	Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентируемых действующим законодательством Российской Федерации
30	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
31	ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
32	ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
33	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
34	ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
*		