Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"19" 12 2019 г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 12 от 18.12.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

20.03.01

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль): Управление техносферной безопасностью

Кафедра: Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

+	*Виды профессиональной деятельности*
+	организационно-управленческая
+	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 246 от 21.03.2016

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Саврук Е.В./*

Начальник УО _____ */ Ким А./*

Декан _____ */ Озеркин Д.В./*

Зав. кафедрой _____ */ Туев В.И./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Несмелова Н.Н./*

Календарный учебный график

Нед	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
I																			*	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III																			*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П																Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	К									Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18	18	36	18	14	32	18	8	26	130
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3		3	21
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	8	9	1	8	9	1	9	10	37
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208

-	-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																									
Базовая часть																									
	+	Б1.Б.1	**Общеобразовательный модуль**		**15**	**1123445**		26	**26**	**936**	**936**	**448**	**448**	**488**		9	3	3	6	5					
w	+	Б1.Б.1.1	Иностранный язык			1234		12	12	432	432	216	216	216		3	3	3	3					20	Иностранного языка
w	+	Б1.Б.1.2	История			1		4	4	144	144	72	72	72		4								18	Истории и социальной работы
w	+	Б1.Б.1.3	Деловые коммуникации		1			2	2	72	72	36	36	36		2								19	Философии и социологии
w	+	Б1.Б.1.4	Философия			4		3	3	108	108	54	54	54					3					19	Философии и социологии
w	+	Б1.Б.1.5	Безопасность жизнедеятельности			5		3	3	108	108	34	34	74						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности		5			2	2	72	72	36	36	36						2				33	Теории права
	+	Б1.Б.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	**1112223**	**34**			40	**40**	**1440**	**1440**	**630**	**630**	**558**	**252**	16	14	7	3						
w	+	Б1.Б.2.1	Ноксология	1				5	5	180	180	54	54	90	36	5								29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.2.2	Биология	1				5	5	180	180	70	70	74	36	5								29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.2.3	Химия	2				4	4	144	144	70	70	38	36		4							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.2.4	Математика	12				12	12	432	432	228	228	132	72	6	6							15	Математики
w	+	Б1.Б.2.5	Информатика и программирование	2				4	4	144	144	54	54	54	36		4							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.2.6	Физика	3				4	4	144	144	70	70	38	36			4						14	Физики
w	+	Б1.Б.2.7	Геология		3			3	3	108	108	36	36	72				3						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.2.8	Техногенные и природные ЧС		4			3	3	108	108	48	48	60					3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.Б.3	**Модуль направления подготовки**	**33456**	**15**	**7**		29	**29**	**1044**	**1044**	**456**	**456**	**408**	**180**	2		8	5	7	4	3			
w	+	Б1.Б.3.1	Введение в профессию		1			2	2	72	72	36	36	36		2								29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.2	Техногенные системы и экологический риск	3				4	4	144	144	54	54	54	36			4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.3	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	3				4	4	144	144	72	72	36	36			4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.4	Теплофизика	4				5	5	180	180	72	72	72	36				5					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.5	Гидрогазодинамика	5				4	4	144	144	36	36	72	36					4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.6	Статистическая обработка данных		5			3	3	108	108	72	72	36						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.7	Безопасность труда	6				4	4	144	144	42	42	66	36						4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.Б.3.8	Управление техносферной безопасностью			7		3	3	108	108	72	72	36								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.Б.4	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**			2	**2**	**72**	**72**	**70**	**70**	**2**		1	1								
w	+	Б1.Б.4.1	Физическая культура и спорт		2			2	2	72	72	70	70	2		1	1							21	Физвоспитания и спорта
								97	*97*	*3492*	*3492*	*1604*	*1604*	*1456*	*432*	*28*	*18*	*18*	*14*	*12*	*4*	*3*			
Вариативная часть																									
	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**					**328**	**328**	**272**	**272**	**56**											
	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**					**328**	**328**	**272**	**272**	**56**											
w	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.5	Академическая гребля		46					328	328	272	272	56										22	Спортивного совершенствования

i	-	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	**445566677**	**2233355677777**	**8**	**457**	89	**89**	**3204**	**3204**	**1192**	**1138**	**1724**	**288**		6	9	9	14	16	23	12		
w	+	Б1.В.2.1	Основы природопользования		2			3	3	108	108	54	54	54			3							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.2	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности		2			3	3	108	108	54	54	54			3							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.3	Теория горения и взрыва		3			3	3	108	108	54	54	54				3						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.4	Общая экология	4	3		4	8	8	288	288	120	102	132	36			3	5					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.5	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	4				4	4	144	144	54	54	54	36				4					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.6	Приборы и датчики экологического контроля	5				4	4	144	144	52	52	56	36					4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.7	Надежность технических систем и техногенный риск	5			5	5	5	180	180	84	66	60	36					5				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.8	Эпидемиология		5			2	2	72	72	36	36	36						2				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.9	Промышленная безопасность	6				4	4	144	144	56	56	52	36						4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.10	Геохимия и геофизика окружающей среды	6				4	4	144	144	46	46	98							4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.11	Охрана труда	7	6		7	7	7	252	252	96	78	120	36						3	4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.12	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	7				4	4	144	144	54	54	54	36							4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.13	Психологические аспекты безопасности		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.14	Токсикология		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.15	Электромагнитная экология		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.16	Преддипломный курс			8		12	12	432	432	16	16	416									12	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.2.ДВ.1	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**		**3**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**				3							
w	+	Б1.В.2.ДВ.1.1	Физико-химические методы анализа		3			3	3	108	108	36	36	72				3						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.2.ДВ.1.2	Физико-химические процессы в техносфере		3			3	3	108	108	36	36	72				3						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.2.ДВ.2	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**		**5**			3	**3**	**108**	**108**	**54**	**54**	**54**						3					
w	+	Б1.В.2.ДВ.2.1	Источники загрязнения среды обитания		5			3	3	108	108	54	54	54						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.2.ДВ.2.2	Мониторинг среды обитания		5			3	3	108	108	54	54	54						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.2.ДВ.3	**Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)**	**6**				5	**5**	**180**	**180**	**56**	**56**	**88**	**36**						5				
w	+	Б1.В.2.ДВ.3.1	Промышленная экология	6				5	5	180	180	56	56	88	36						5			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.2.ДВ.3.2	Прикладная экология	6				5	5	180	180	56	56	88	36						5			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.2.ДВ.4	**Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)**		**7**			3	**3**	**108**	**108**	**54**	**54**	**54**								3			
w	+	Б1.В.2.ДВ.4.1	Надзор и контроль в сфере безопасности		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.2.ДВ.4.2	Менеджмент и аудит промышленной безопасности		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.2.ДВ.5	**Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)**		**7**			3	**3**	**108**	**108**	**54**	**54**	**54**								3			
w	+	Б1.В.2.ДВ.5.1	Экология человека		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.2.ДВ.5.2	Социальная экология		7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.В.3	**Модуль технологического предпринимательства**		**1**	**2344567**		27	**27**	**972**	**972**	**416**	**416**	**556**		2	3	3	7	4	4	4			
w	+	Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности		1	23		8	8	288	288	108	108	180		2	3	3						46	Учебное управление
	+	Б1.В.3.ДВ.1	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**4**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**					4						

w	+	Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)			4		4	4	144	144	72	72	72					4					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4		4	4	144	144	72	72	72					4					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
i	-	Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью			4		4	4	144	144	72	72	72					4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.2	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**5**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**						4					
w	+	Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)			5		4	4	144	144	72	72	72						4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5		4	4	144	144	72	72	72						4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
i	-	Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5		4	4	144	144	72	72	72						4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.3	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**6**		4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**							4				
w	+	Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)			6		4	4	144	144	56	56	88							4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6		4	4	144	144	56	56	88							4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
i	-	Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6		4	4	144	144	56	56	88							4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.4	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**7**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**								4			
w	+	Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)			7		4	4	144	144	72	72	72								4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	-	Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7		4	4	144	144	72	72	72								4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
i	-	Б1.В.3.ДВ.4.3	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7		4	4	144	144	72	72	72								4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.5	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**4**		3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**					3						
w	+	Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов			4		3	3	108	108	36	36	72					3					10	Менеджмента
w	-	Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий			4		3	3	108	108	36	36	72					3					9	Экономики
								116	*116*	*4504*	*4504*	*1880*	*1826*	*2336*	*288*	*2*	*9*	*12*	*16*	*18*	*20*	*27*	*12*		
								213	*213*	*7996*	*7996*	*3484*	*3430*	*3792*	*720*	*30*	*27*	*30*	*30*	*30*	*24*	*30*	*12*		
Блок 2.Практики																									
Вариативная часть																									
w	+	Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2		3	3	108	108	18	18	90			3							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6		6	6	216	216			216							6			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика			8		9	9	324	324			324									9	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
								18	*18*	*648*	*648*	*18*	*18*	*630*			*3*				*6*		*9*		
								18	*18*	*648*	*648*	*18*	*18*	*630*			*3*				*6*		*9*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																									
Базовая часть																									
w	+	Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8				9	9	324	324			324									9	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
								9	*9*	*324*	*324*			*324*									*9*		
								9	*9*	*324*	*324*			*324*									*9*		
ФТД.Факультативы																									
w	+	ФТД.1	Education design		24			4	4	144	144	72	72	72		1	1	1	1					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	ФТД.2	Управление личными финансами		2			2	2	72	72	32	32	40			2							9	Экономики
	+	ФТД.3	**Модуль иностранного языка**																						
	+	ФТД.4	**Модуль дополнительной специальности**																						
								6	*6*	*216*	*216*	*104*	*104*	*112*		*1*	*3*	*1*	*1*						
								6	*6*	*216*	*216*	*104*	*104*	*112*		*1*	*3*	*1*	*1*						

Семестр	Часть семестра	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Отчет о НИР	ОР	Экспертная часть	Вариативная часть	Часов	Итого зач.ед.	Итого часов	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт.работа	Курс 1							Курс 2							Курс 3							Курс 4							Закреплённая кафедра		Комментарии
																			Сем.1							Сем.2							Сем.3							Сем.4									
																			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР			
Блок 1.Дисциплины (модули)																																																		
Базовая часть																																																		
+	+	Б1.Б.1	**Общеобразовательный модуль**		10	11100/48			26	26		936	936	468	468		3	216	90		126	144		2	108			36		72		3	108			36		72		6	216	18		72		126		5	180	36	18	18		108																			**ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-10; ОК-13; ОК-15; ОПК-3; ОПК-5; ПК-12**
+	+	Б1.Б.1.1	Иностранный язык			10/90			12	12	36	432	432	216	216		3	108			72	36		3	108			36		72		3	108			36		72		3	108			36		72																							**ОК-13**
+	+	Б1.Б.1.2	История			1			4	4	36	144	144	72	72		4	144	36		36	72																																									**ОК-5**
+	+	Б1.Б.1.3	Деловые коммуникации			2			2	2	36	72	72	36	36		2	72	18		18	36																																									**ОК-5; ОПК-5**
+	+	Б1.Б.1.4	Философия			3			3	3	36	108	108	54	54																									3	108	54		36	18																			**ОК-2**
+	+	Б1.Б.1.5	Безопасность жизнедеятельности			3			3	3	36	108	108	54	54																									3	108	18	36			54																			**ОК-7; ОК-10**
+	+	Б1.Б.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности			3			2	2	36	72	72	36	36																									2	72	18		36		36																			**ОК-3; ОПК-3; ПК-12**
	+	Б1.Б.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	11110/28	24				40	40		1440	1440	828	558	252	16	576	36	18	126		20	720	108	14	504	144	54	162		18	648		108	54		162		18	648		108	54		162																			**ОК-4; ОК-7; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-21; ПК-23**
+	+	Б1.Б.2.1	Психология	1					5	5	36	180	180	90	90		5	180	18		36																																									**ОК-7; ОПК-4; ПК-11**
+	+	Б1.Б.2.2	Биология	1					5	5	36	180	180	90	90		5	180	18	36	36																																									**ОК-10; ПК-22**
+	+	Б1.Б.2.3	Химия	2					4	4	36	144	144	72	36	36								4	144	36	18	18		36																																**ОК-11; ПК-23**
+	+	Б1.Б.2.4	Математика	12					12	12	36	432	432	216	112	72	4	216	90		64		8	288	36	6	216	90		64		8	288	36		64		36																									**ОК-4; ОК-10; ПК-22**
+	+	Б1.Б.2.5	Информатика и программирование	2					4	4	36	144	144	54	54									4	144	18	18			54																																**ОК-2; ОПК-1**
+	+	Б1.Б.2.6	Физика	3					4	4	36	144	144	72	36	36								4	144	18	36	36		36																																**ОК-11; ПК-22**
+	+	Б1.Б.2.7	Геология		3				3	3	36	108	108	36	72									3	108	18		18		72																																**ОК-11; ПК-22**
+	+	Б1.Б.2.8	Технологии и продукты ЧС		4				3	3	36	108	108	54	60																									3	108	18	12	18		60																			**ОК-15; ПК-9**
	+	Б1.Б.3	**Модуль направления подготовки**	21/558	15	7			20	20		1044	1044	558	468	180	2	72	18		18	36		9	288	36	36	54		90	72	5	180	36		36		72	36	7	252	36	36	36		108	36	4	144	18		18		54	36	3	108	36		36		36															**ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-11; ОК-12; ОК-14; ОПК-1; ОПК-2; ПК-15; ПК-11; ПК-19; ПК-20; ПК-23**
+	+	Б1.Б.3.1	Введение в профессию	1					2	2	36	72	72	36	36		2	72	18		18	36																																									**ОК-4; ОК-6; ОК-8**
+	+	Б1.Б.3.2	Технические системы и экологический риск	3					4	4	36	144	144	54	54	36								4	144	18		36		54	36																																**ОК-7; ПК-22**
+	+	Б1.Б.3.3	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	3					4	4	36	144	144	72	36	36								4	144	18	36	18		36	36																																**ОК-6; ОПК-1; ПК-11**
+	+	Б1.Б.3.4	Теплофизика	4					5	5	36	180	180	72	72	36																5	180	36		36		72	36																										**ОК-11; ПК-19**
+	+	Б1.Б.3.5	Гидрогазодинамика	5					4	4	36	144	144	36	72	36																4	144	18		18		72	36																										**ОК-11; ПК-19**
+	+	Б1.Б.3.6	Статистическая обработка данных		3				3	3	36	108	108	72	36																	3	108	18	36	18		36																											**ОК-11; ОК-12; ПК-30**
+	+	Б1.Б.3.7	Безопасность труда	6					4	4	36	144	144	42	66	36																																4	144	18		18		66	36															**ОК-7; ОПК-2; ПК-10**
+	+	Б1.Б.3.8	Управление техногенной безопасностью			2			3	3	36	108	108	72	36																																																	**ОК-9; ОК-14; ПК-11**
+	+	Б1.Б.4	**Модуль физической культуры и спорта**		2				2	2		72	72	70	2		1	36	6		30			1	36			36	2																																					**ОК-1**
+	+	Б1.Б.4.1	Физическая культура и спорт	2					2	2	36	72	72	36	36		1	36	6		30			1	36			36	2																																					**ОК-1**
									97	97		2492	2492	1026	1466	152	27	1026	207	37	207	207	27	1026	207	27	1026	207	37	207	207	27	1026	207	27	207	207	37	207	27	1026	207	27	207	207	37	207																			
Вариативная часть																																																		
+	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			
+	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.5	Аквааэробика (разное)		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
+	+	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		46							328	328	272	56									80			72	12		84			72	12		84			72	12		84			72	12		84																			**ОК-1**
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	44/1584	32/1152	12/432	8	457	89	89		2256	2256	1192	1724	288								6	216	36		72		108		6	216	54	12	72		288		6	216	54	12	72		288		6	216	18	126	72		144	14	504	72	36	108	18	216	72	36	108	18	216	72	12	432			36	414																		

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	ОК
Б1.Б.4	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.Б.4.1	Физическая культура и спорт	
Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства	
Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес	
Б1.В.1.ДВ.1.5	Академическая гребля	
Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.4	Философия	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	ОК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.4	Математика	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.1	Введение в профессию	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
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	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.3	Деловые коммуникации	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.13	Психологические аспекты безопасности	

Б1.В.2.ДВ.5.1	Экология человека	
Б1.В.2.ДВ.5.2	Социальная экология	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.3	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	ОК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.1	Введение в профессию	
Б1.Б.3.3	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
Б1.В.3	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
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	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	

Б1.Б.1.5	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.1	Ноксология	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.2	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.Б.3.7	Безопасность труда	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.1	Основы природопользования	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью работать самостоятельно	ОК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.1	Введение в профессию	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.1	Education design	
ФТД.2	Управление личными финансами	
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий	ОК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.8	Управление техносферной безопасностью	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.7	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью к познавательной деятельности	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.2	История	
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.2	Биология	
Б1.Б.2.4	Математика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	ОК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.3	Химия	
Б1.Б.2.6	Физика	

Б1.Б.2.7	Геология	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.4	Теплофизика	
Б1.Б.3.5	Гидрогазодинамика	
Б1.Б.3.6	Статистическая обработка данных	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
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	ОК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.5	Информатика и программирование	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.6	Статистическая обработка данных	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.1	Иностранный язык	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ОК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.8	Управление техносферной безопасностью	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.5	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.8	Техногенные и природные ЧС	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
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	ОПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	

Б1.Б.2.5	Информатика и программирование	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.3	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.7	Безопасность труда	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.11	Охрана труда	
Б1.В.2.12	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	
Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.1	Ноксология	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.2	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	

Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.3	Деловые коммуникации	
Б1.В.3	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.3	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.8	Техногенные и природные ЧС	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.1	Основы природопользования	
Б1.В.2.5	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	
Б1.В.2.11	Охрана труда	
Б1.В.2.ДВ.3.1	Промышленная экология	

Б1.В.2.ДВ.3.2	Прикладная экология	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.7	Безопасность труда	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.9	Промышленная безопасность	
Б1.В.2.13	Психологические аспекты безопасности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.1	Ноксология	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.3	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
Б1.Б.3.8	Управление техносферной безопасностью	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.5	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	
Б1.В.2.8	Эпидемиология	
Б1.В.2.12	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	
Б1.В.2.ДВ.2.1	Источники загрязнения среды обитания	
Б1.В.2.ДВ.2.2	Мониторинг среды обитания	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	

Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК
Б1.Б.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.Б.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.9	Промышленная безопасность	
Б1.В.2.11	Охрана труда	
Б1.В.2.16	Преддипломный курс	
Б1.В.2.ДВ.4.1	Надзор и контроль в сфере безопасности	
Б1.В.2.ДВ.4.2	Менеджмент и аудит промышленной безопасности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	ПК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.4	Теплофизика	
Б1.Б.3.5	Гидрогазодинамика	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.3	Теория горения и взрыва	
Б1.В.2.7	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б1.В.2.8	Эпидемиология	
Б1.В.2.16	Преддипломный курс	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	ПК
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.6	Статистическая обработка данных	

Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.10	Геохимия и геофизика окружающей среды	
Б1.В.2.14	Токсикология	
Б1.В.2.16	Преддипломный курс	
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	ПК
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.6	Приборы и датчики экологического контроля	
Б1.В.2.13	Психологические аспекты безопасности	
Б1.В.2.ДВ.5.1	Экология человека	
Б1.В.2.ДВ.5.2	Социальная экология	
Б1.В.3	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.3	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	ПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	

Б1.Б.2.2	Биология	
Б1.Б.2.4	Математика	
Б1.Б.2.6	Физика	
Б1.Б.2.7	Геология	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.3	Теория горения и взрыва	
Б1.В.2.4	Общая экология	
Б1.В.2.10	Геохимия и геофизика окружающей среды	
Б1.В.2.12	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	
Б1.В.2.14	Токсикология	
Б1.В.2.15	Электромагнитная экология	
Б1.В.2.16	Преддипломный курс	
Б1.В.2.ДВ.1.1	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.2.ДВ.1.2	Физико-химические процессы в техносфере	
Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий	
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	ПК
Б1.Б.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.Б.2.3	Химия	
Б1.Б.3	Модуль направления подготовки	
Б1.Б.3.2	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.2	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	
Б1.В.2.4	Общая экология	
Б1.В.2.6	Приборы и датчики экологического контроля	
Б1.В.2.15	Электромагнитная экология	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	

Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)
Б2.В.1(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.В.2(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.3(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.Б		Базовая часть	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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-23
Б1.Б.1		Общеобразовательный модуль	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-10; ОК-13; ОК-15; ОПК-3; ОПК-5; ПК-12
Б1.Б.1.1	20	Иностранный язык	ОК-13
Б1.Б.1.2	18	История	ОК-10
Б1.Б.1.3	19	Деловые коммуникации	ОК-5; ОПК-5
Б1.Б.1.4	19	Философия	ОК-2
Б1.Б.1.5	29	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7; ОК-15
Б1.Б.1.6	33	Правовые основы профессиональной деятельности	ОК-3; ОПК-3; ПК-12
Б1.Б.2		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	ОК-4; ОК-7; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-15; ОПК-1; ОПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-22; ПК-23
Б1.Б.2.1	29	Ноксология	ОК-7; ОПК-4; ПК-11
Б1.Б.2.2	29	Биология	ОК-10; ПК-22
Б1.Б.2.3	29	Химия	ОК-11; ПК-23
Б1.Б.2.4	15	Математика	ОК-4; ОК-10; ПК-22
Б1.Б.2.5	29	Информатика и программирование	ОК-12; ОПК-1
Б1.Б.2.6	14	Физика	ОК-11; ПК-22
Б1.Б.2.7	29	Геология	ОК-11; ПК-22
Б1.Б.2.8	29	Техногенные и природные ЧС	ОК-15; ПК-9
Б1.Б.3		Модуль направления подготовки	ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-11; ОК-12; ОК-14; ОПК-1; ОПК-2; ПК-10; ПК-11; ПК-19; ПК-20; ПК-23
Б1.Б.3.1	29	Введение в профессию	ОК-4; ОК-6; ОК-8
Б1.Б.3.2	29	Техногенные системы и экологический риск	ОК-7; ПК-23
Б1.Б.3.3	29	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	ОК-6; ОПК-1; ПК-11
Б1.Б.3.4	29	Теплофизика	ОК-11; ПК-19
Б1.Б.3.5	29	Гидрогазодинамика	ОК-11; ПК-19
Б1.Б.3.6	29	Статистическая обработка данных	ОК-11; ОК-12; ПК-20
Б1.Б.3.7	29	Безопасность труда	ОК-7; ОПК-2; ПК-10
Б1.Б.3.8	29	Управление техносферной безопасностью	ОК-9; ОК-14; ПК-11
Б1.Б.4		Модуль физической культуры и спорта	ОК-1
Б1.Б.4.1	21	Физическая культура и спорт	ОК-1
Б1.В		Вариативная часть	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-11; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.В.1		Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.1.ДВ.1		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-1
Б1.В.1.ДВ.1.1	21	Игровые виды спорта	ОК-1
Б1.В.1.ДВ.1.2	21	Единоборства	ОК-1
Б1.В.1.ДВ.1.3	21	Силовые виды спорта	ОК-1
Б1.В.1.ДВ.1.4	21	Фитнес	ОК-1

Б1.В.1.ДВ.1.5	22	Академическая гребля	ОК-1
Б1.В.1.ДВ.1.6	21	Адаптивная физическая культура	ОК-1
Б1.В.2		Модуль направленности (профиля)	ОК-5; ОК-7; ОК-9; ОПК-2; ОПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.В.2.1	29	Основы природопользования	ОК-7; ПК-9
Б1.В.2.2	29	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	ОПК-4; ПК-23
Б1.В.2.3	29	Теория горения и взрыва	ПК-19; ПК-22
Б1.В.2.4	29	Общая экология	ПК-22; ПК-23
Б1.В.2.5	29	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	ПК-9; ПК-11
Б1.В.2.6	29	Приборы и датчики экологического контроля	ПК-21; ПК-23
Б1.В.2.7	29	Надежность технических систем и техногенный риск	ОК-9; ПК-19
Б1.В.2.8	29	Эпидемиология	ПК-11; ПК-19
Б1.В.2.9	29	Промышленная безопасность	ПК-10; ПК-12
Б1.В.2.10	29	Геохимия и геофизика окружающей среды	ПК-20; ПК-22
Б1.В.2.11	29	Охрана труда	ОПК-2; ПК-9; ПК-12
Б1.В.2.12	29	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	ОПК-2; ПК-11; ПК-22
Б1.В.2.13	29	Психологические аспекты безопасности	ОК-5; ПК-10; ПК-21
Б1.В.2.14	29	Токсикология	ПК-20; ПК-22
Б1.В.2.15	29	Электромагнитная экология	ПК-22; ПК-23
Б1.В.2.16	29	Преддипломный курс	ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-22
Б1.В.2.ДВ.1		Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-22
Б1.В.2.ДВ.1.1	29	Физико-химические методы анализа	ПК-22
Б1.В.2.ДВ.1.2	29	Физико-химические процессы в техносфере	ПК-22
Б1.В.2.ДВ.2		Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-11
Б1.В.2.ДВ.2.1	29	Источники загрязнения среды обитания	ПК-11
Б1.В.2.ДВ.2.2	29	Мониторинг среды обитания	ПК-11
Б1.В.2.ДВ.3		Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-9
Б1.В.2.ДВ.3.1	29	Промышленная экология	ПК-9
Б1.В.2.ДВ.3.2	29	Прикладная экология	ПК-9
Б1.В.2.ДВ.4		Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-12
Б1.В.2.ДВ.4.1	29	Надзор и контроль в сфере безопасности	ПК-12
Б1.В.2.ДВ.4.2	29	Менеджмент и аудит промышленной безопасности	ПК-12
Б1.В.2.ДВ.5		Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)	ОК-5; ПК-21
Б1.В.2.ДВ.5.1	29	Экология человека	ОК-5; ПК-21
Б1.В.2.ДВ.5.2	29	Социальная экология	ОК-5; ПК-21
Б1.В.3		Модуль технологического предпринимательства	ОК-6; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.1	46	Основы проектной деятельности	ОК-6; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.ДВ.1		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.1.1	29	Проектная деятельность (ГПО-1)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.1.2	29	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ОК-5; ОК-6; ОК-11; ОПК-5; ПК-21; ПК-23

Б1.В.3.ДВ.1.3	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	ОК-5; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.ДВ.2		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.2.1	29	Проектная деятельность (ГПО-2)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.2.2	29	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.2.3	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	ОК-5; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.ДВ.3		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.3.1	29	Проектная деятельность (ГПО-3)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.3.2	29	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.3.3	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	ОК-5; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.ДВ.4		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.4.1	29	Проектная деятельность (ГПО-4)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.4.2	29	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ПК-11; ПК-21; ПК-23
Б1.В.3.ДВ.4.3	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	ОК-5; ОПК-5; ПК-21
Б1.В.3.ДВ.5		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	ОПК-2; ПК-22
Б1.В.3.ДВ.5.1	10	Оценка эффективности проектов	ОПК-2; ПК-22
Б1.В.3.ДВ.5.2	9	Экономика и финансы предприятий	ОПК-2; ПК-22
Б2		Практики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В		Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.1(У)	29	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-23
Б2.В.2(П)	29	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.3(Пд)	29	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; 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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б3.Б		Базовая часть	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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б3.Б.1	29	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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
ФТД		Факультативы	ОК-8
ФТД			ОК-8
ФТД.1	29	Education design	ОК-8
ФТД.2	9	Управление личными финансами	ОК-8
ФТД.3		Модуль иностранного языка	
ФТД.4		Модуль дополнительной специальности	

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				236	276	246	64	31	33	62	31	31	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	46%	54%	31%	213	216	213	57	30	27	60	30	30	54	30	24	42	30	12
Б1.Б	Базовая часть				96	120	97	46	28	18	32	18	14	16	12	4	3	3	
Б1.В	Вариативная часть				96	117	116	11	2	9	28	12	16	38	18	20	39	27	12
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18	3		3				6		6	9		9
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3				6		6	9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9										9		9
ФТД	Факультативы				2	30	6	4	1	3	2	1	1						
ФТД					2	30	6	4	1	3	2	1	1						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.8	-	54	54	-	58.7	58.7	-	58.7	59.5	-	56	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					34.3	-	36	36	-	36	36	-	36	36	-	24	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					24.9	-	29.3	28.2	-	24.6	24.7	-	26.5	21.3	-	29	2
		элективные дисциплины по физ.к.					2.1	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3484	-	526	488	-	514	516	-	548	354	-	522	16
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2					18	-		18	-			-			-		
		Блок Б3						-			-			-			-		
		Блок ФТД					104	-	18	50	-	18	18	-			-		
		Итого по всем блокам					3606	-	544	556	-	532	534	-	548	354	-	522	16
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					24.5	-	29.3	28.2	-	24.6	23.7	-	25.5	21.3	-	28	2
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	6	3	3	7	3	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						6	3	3	6	4	2	6	4	2	5	5	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	2	3	6	2	4	4	2	2	4	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1	1		1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					30.53%												