

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 2 от 28.02.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

20 г.

20.04.01

Техносферная безопасность

Направленность
(профиль):

Охрана природной среды и ресурсосбережение

Кафедра:

Природоохранная деятельность

Институт:

Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: заочная

Срок обучения: 2 г. 3 мес.

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт

678 от 25.05.2020 0:00:00

+	Основной	Виды деятельности
—	—	проектно-конструкторский
—	—	сервисно-эксплуатационный
✓	—	организационно-управленческий
✓	—	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский
—	—	педагогический
—	—	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/ М.Н. Шафоростова /

Председатель учебно-

/ С.В. Горбатко /

И. о. директора института

/ В.К. Ямилов /

Начальник отдела учебно-

/ О.В. Федоров /

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Всего
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	
п	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	15 5/6	34 1/6	64 2/6
Э	Промежуточная аттестация	1 4/6	1 4/6	3 2/6	6 4/6
У	Учебная практика		2	2	2
Н	Научно-исследовательская работа				
П	Производственная практика		2	2	16
Пд	Преддипломная практика				
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация				
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена				
К	Каникулы		7 1/6	7 1/6	15
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	1 2/6	2 5/6	6
	Итого	21 3/6	30 3/6	52	
Студентов		1			
Групп		1			

				Формы промежуточной аттестации												з.е.			Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2		Курс 3	Закрепленная кафедра
	+	Индекс	Наименование	Эк	За	ЗаО	КП	КР	К	ДомК	Оц	Эссе	Реф	РГР	Др	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	СР	Контроль	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	
																							з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
1	-	Б1	Дисциплины (модули)													80	80	36	2880	2880	2349	243	28	22	20	10		
2	-	Б1.О	Обязательная часть													52	52	36	1872	1872	1512	164	18	14	20			
3	+	Б1.О.01	История и философия науки		2											3	3	36	108	108	94	2		3				4801
4	+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1												3	3	36	108	108	78	18	3					5407
5	+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3											2	2	36	72	72	58	2			2			4707
6	+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12											4	4	36	144	144	120	4	2	2				5203
7	+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2											2	2	36	72	72	60	2		2				5102
8	+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3												4	4	36	144	144	112	18			4			4804
9	+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1											2	2	36	72	72	60	2	2					4505
10	+	Б1.О.08	История культуры России		1											3	3	36	108	108	90	4	3					4505
11	+	Б1.О.09	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды	3												6	6	36	216	216	184	18			6			4912
12	+	Б1.О.10	Охрана труда в отрасли		1											2	2	36	72	72	58	4	2					4502
13	+	Б1.О.11	Системный анализ качества окружающей среды	3												4	4	36	144	144	112	18			4			5407
14	+	Б1.О.12	Современные методы обеспечения техносферной безопасности	2				2								4	4	36	144	144	114	18		4				4912
15	+	Б1.О.13	Экологическая безопасность промышленных объектов	2												3	3	36	108	108	78	18		3				4912
16	+	Б1.О.14	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	1												6	6	36	216	216	184	18	6					4912
17	+	Б1.О.15	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов	3				3								4	4	36	144	144	110	18			4			5407
18	-	Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													28	28	36	1008	1008	837	79	10	8		10		
19	+	Б1.В.01	Механизмы государственного управления природопользованием	2												5	5	36	180	180	146	18		5				5407
20	+	Б1.В.02	Проектирование очистных сооружений	1				1								5	5	36	180	180	146	18	5					5407
21	+	Б1.В.03	Учет и управление экологическими рисками	4												4	4	36	144	144	123	9			4			5407
22	+	Б1.В.04	Экономика и менеджмент безопасности	4												4	4	36	144	144	121	9				4		5407
23	+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	1												5	5	36	180	180	157	9	5					
24	+	Б1.В.ДЭ.01.01	Экологическая сертификация и лицензирование	1												5	5	36	180	180	157	9	5					5407
25	-	Б1.В.ДЭ.01.02	Твердые бытовые отходы	1												5	5	36	180	180	157	9	5					5407
26	+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	2												3	3	36	108	108	89	9		3				
27	+	Б1.В.ДЭ.02.01	Биотехнологии	2												3	3	36	108	108	89	9		3				5407
28	-	Б1.В.ДЭ.02.02	Энергосберегающие технологии	2												3	3	36	108	108	89	9		3				5407
29	+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)		4											2	2	36	72	72	55	7				2		
30	+	Б1.В.ДЭ.03.01	Социология труда		4											2	2	36	72	72	55	7				2		4801
31	-	Б1.В.ДЭ.03.02	Психология межличностных отношений		4											2	2	36	72	72	55	7				2		4707
32	-	Б2	Практика													31	31	36	1116	1116	1074			6	4	12	9	

	Закрепленная кафедра
1	
2	
3	Философия
4	Природоохранная деятельность
5	Инженерная педагогика и лингвистика
6	Английский язык
7	Экономика предприятия и инноватика
8	Компьютерная инженерия
9	История и право
10	История и право
11	Химическая технология и прикладная экология
12	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача
13	Природоохранная деятельность
14	Химическая технология и прикладная экология
15	Химическая технология и прикладная экология
16	Химическая технология и прикладная экология
17	Природоохранная деятельность
18	
19	Природоохранная деятельность
20	Природоохранная деятельность
21	Природоохранная деятельность
22	Природоохранная деятельность
23	
24	Природоохранная деятельность
25	Природоохранная деятельность
26	
27	Природоохранная деятельность
28	Природоохранная деятельность
29	
30	Философия
31	Инженерная педагогика и лингвистика
32	

	-			Формы промежуточной аттестации												з.е.		-	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2		Курс 3	Закрепленная кафедра
																							Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	
	+	Индекс	Наименование	Эк	За	ЗаО	КП	КР	К	ДомК	Оц	Эссе	Реф	РГР	Др	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
33	-	Б2.О	Обязательная часть													31	31	36	1116	1116	1074			6	4	12	9	
34	+	Б2.О.01	Учебная практика			2										3	3	36	108	108	84			3				
35	+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2										3	3	36	108	108	84			3				5407
36	+	Б2.О.02	Производственная практика			2345										28	28	36	1008	1008	990			3	4	12	9	
37	+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика			24										15	15	36	540	540	530			3		12		5407
38	+	Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа			3										4	4	36	144	144	142				4			5407
39	+	Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика			5										9	9	36	324	324	318						9	5407
40	-	Б3	Государственная итоговая аттестация													9	9	36	324	324	284						9	
41	+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													9	9	36	324	324	284						9	5407
42	-	ФТД	Факультативные дисциплины													6	6	36	216	216	196	4	3	3				
43	+	ФТД.01	Устойчивое развитие		1											3	3	36	108	108	98	2	3					5407
44	+	ФТД.02	Инновационная деятельность в сфере охраны окружающей среды		2											3	3	36	108	108	98	2		3				5407

	Закрепленная кафедра
33	
34	
35	Природоохранная деятельность
36	
37	Природоохранная деятельность
38	Природоохранная деятельность
39	Природоохранная деятельность
40	
41	Природоохранная деятельность
42	
43	Природоохранная деятельность
44	Природоохранная деятельность

			Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс 1					
	Индекс	Наименование			акад.часов										акад.часов													
			Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК
1	Итого	(с факультативами)		1116							31	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		1116							31	ТО:15 5/6; Э:1 4/6		2232				
2	Итого по ОП	(без факультативов)		1008							28	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		1008							28	ТО:15 5/6; Э:1 4/6		2016				
3	Учебная нагрузка (акад.час.нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		50,9										45,7										81,4				
4		ОП, факультативы (в период экз.сес.)		45										41,4										72,9				
5		Аудиторная нагрузка		2,8										2,4														
6		Контактная работа		5,5				5,2																				
7		Дисциплины (модули)		1116	26		28	54	931	77	31	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		900	18		24	48	739	71	25	ТО:15 5/6; Э:1 4/6		2016	44		52	102
8	Б1.О.01	История и философия науки											За	108	2		4	6	94	2	3		За	108	2		4	6
9	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	Эк	108	4		2	6	78	18	3											Эк	108	4		2	6	
11	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	За	72			4	6	60	2	2		За	72			4	6	60	2	2		За(2)	144			8	12
12	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений											За	72	4			6	60	2	2		За	72	4			6
14	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	72	2		2	6	60	2	2											За	72	2		2	6	
15	Б1.О.08	История культуры России	За	108	4		4	6	90	4	3											За	108	4		4	6	
17	Б1.О.10	Охрана труда в отрасли	За	72	2		2	6	58	4	2											За	72	2		2	6	
19	Б1.О.12	Современные методы обеспечения техносферной безопасности											Эк КР	144	2		2	8	114	18	4		Эк КР	144	2		2	8
20	Б1.О.13	Экологическая безопасность промышленных объектов											Эк	108			6	6	78	18	3		Эк	108			6	6
21	Б1.О.14	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	Эк	216	4		4	6	184	18	6											Эк	216	4		4	6	
23	Б1.В.01	Механизмы государственного управления природопользованием											Эк	180	6		4	6	146	18	5		Эк	180	6		4	6
24	Б1.В.02	Проектирование очистных сооружений	Эк КР	180	4		4	8	146	18	5											Эк КР	180	4		4	8	
27	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	Эк	180	4		4	6	157	9	5											Эк	180	4		4	6	
28	Б1.В.ДЭ.01.01	Экологическая сертификация и лицензирование	Эк	180	4		4	6	157	9	5											Эк	180	4		4	6	
29	Б1.В.ДЭ.01.02	Твердые бытовые отходы	Эк	180	4		4	6	157	9	5											Эк	180	4		4	6	
30	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)											Эк	108	2		2	6	89	9	3		Эк	108	2		2	6
31	Б1.В.ДЭ.02.01	Биотехнологии											Эк	108	2		2	6	89	9	3		Эк	108	2		2	6
32	Б1.В.ДЭ.02.02	Энергосберегающие технологии											Эк	108	2		2	6	89	9	3		Эк	108	2		2	6
36	Б2.О.02	Производственная практика											ЗаО	108				2	106		3		ЗаО	108				2
38	ФТД.01	Устойчивое развитие	За	108	2		2	4	98	2	3											За	108	2		2	4	
39	ФТД.02	Инновационная деятельность в сфере охраны окружающей среды											За	108	2		2	4	98	2	3		За	108	2		2	4

	Итого за курс 1				Закрепленная кафедра	-
	-				№	Семестры
	СР	Контроль	з.е.	Неделя		
1			62	ТО:34 1/6; Э:3 2/6		
2			56	ТО:34 1/6; Э:3 2/6		
3						
4						
5						
6						
7	1670	148	56	ТО:34 1/6; Э:3 2/6		
8	94	2	3		4801	12
9	78	18	3		5407	12
11	120	4	4		5203	12
12	60	2	2		5102	12
14	60	2	2		4505	12
15	90	4	3		4505	12
17	58	4	2		4502	12
19	114	18	4		4912	12
20	78	18	3		4912	12
21	184	18	6		4912	12
23	146	18	5		5407	12
24	146	18	5		5407	12
27	157	9	5			12
28	157	9	5		5407	12
29	157	9	5		5407	12
30	89	9	3			12
31	89	9	3		5407	12
32	89	9	3		5407	12
36	106		3			123456
38	98	2	3		5407	12
39	98	2	3		5407	12

	-	-	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс 1					
Индекс		Наименование	-		акад.часов						-		акад.часов						-		-							
			Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК
40		Практики										216					26	190		6	У:2; П:2		216				26	
41	Б2.О.01	Учебная практика										3аО	108				24	84		3		3аО	108				24	
42	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика										3аО	108				24	84		3	2	3аО	108				24	
43	Б2.О.02	Производственная практика										3аО	108				2	106		3		3аО	108				2	
44	Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика										3аО	108				2	106		3	2	3аО	108				2	
46		Государственная итоговая аттестация																										
48		Каникулы									*:1 3/6										К:7 1/6; *:1 2/6							

	Итого за курс 1				Закрепленная кафедра	-
					№	Семестры
	СР	Контроль	з.е.	Неделя		
40	190		6	У:2; П:2		
41	84		3			12
42	84		3	2	5407	12
43	106		3			123456
44	106		3	2	5407	1234
46						
48				К:7 1/6; *:2 5/6		

	-	-	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс 2					
	Индекс	Наименование	-		акад.часов						-		-		акад.часов						-		-					
			Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Неделя	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Неделя	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК
1	Итого	(с факультативами)		864							24	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		792							22	ТО:11 5/6; Э:1 4/6		1656				
2	Итого по ОП	(без факультативов)		864							24	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		792							22	ТО:11 5/6; Э:1 4/6		1656				
3	Учебная нагрузка (акад.час.нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		43,1										28,4										24				
4		ОП, факультативы (в период экз.сес.)		44,4										15										20,7				
5		Аудиторная нагрузка		2,1										1,6										1,3				
6		Контактная работа		4										3,1										2,8				
7		Дисциплины (модули)		720	20	4	14	32	576	74	20	ТО:18 2/6; Э:1 4/6		360	10		8	18	299	25	10	ТО:11 5/6; Э:1 4/6		1080	30	4	22	50
10	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	4		2	6	58	2	2												За	72	4		2	6
13	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	4	4		6	112	18	4												Эк	144	4	4		6
16	Б1.О.09	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды	Эк	216	4		4	6	184	18	6												Эк	216	4		4	6
18	Б1.О.11	Системный анализ качества окружающей среды	Эк	144	4		4	6	112	18	4												Эк	144	4		4	6
22	Б1.О.15	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов	Эк КР	144	4		4	8	110	18	4												Эк КР	144	4		4	8
25	Б1.В.03	Учет и управление экологическими рисками											Эк	144	4		2	6	123	9	4		Эк	144	4		2	6
26	Б1.В.04	Экономика и менеджмент безопасности											Эк	144	4		4	6	121	9	4		Эк	144	4		4	6
33	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)											За	72	2		2	6	55	7	2		За	72	2		2	6
34	Б1.В.ДЭ.03.01	Социология труда											За	72	2		2	6	55	7	2		За	72	2		2	6
35	Б1.В.ДЭ.03.02	Психология межличностных отношений											За	72	2		2	6	55	7	2		За	72	2		2	6
36	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	144				2	142		4		ЗаО	432				8	424		12		ЗаО(2)	576				10
37	Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	144				2	142		4	2 4/6											ЗаО	144				2
40		Практики		144				2	142		4			432				8	424		12	П:8		576				10
43	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	144				2	142		4		ЗаО	432				8	424		12		ЗаО(2)	576				10
44	Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика											ЗаО	432				8	424		12	8	ЗаО	432				8
46		Государственная итоговая аттестация																										
48		Каникулы										*:1 3/6										К:7 1/6; *:1 2/6						

	Итого за курс 2				Закрепленная кафедра	-
	-				№	Семестры
	СР	Контроль	з.е.	Неделя		
1			46	ТО:30 1/6; Э:3 2/6		
2			46	ТО:30 1/6; Э:3 2/6		
3						
4						
5						
6						
7	875	99	30	ТО:30 1/6; Э:3 2/6	4707	34
10	58	2	2			
13	112	18	4		4804	34
16	184	18	6		4912	34
18	112	18	4		5407	34
22	110	18	4		5407	34
25	123	9	4		5407	34
26	121	9	4		5407	34
33	55	7	2			34
34	55	7	2		4801	34
35	55	7	2		4707	34
36	566		16			123456
37	142		4	2 4/6	5407	34
40	566		16	П:8		
43	566		16			123456
44	424		12	8	5407	1234
46						
48				К:7 1/6; *:2 5/6		

	-	-	Семестр 5										Итого за курс 3										Закр епле нная кафе дра	-
	Индекс	Наименование	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	Формы контроля	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	з.е.	Недель	№	Семестры
1	Итого	(с факультативами)		648							18			648							18			
2	Итого по ОП	(без факультативов)		648							18			648							18			
3	Учебная нагрузка (акад.час.нед)	ОП, факультативы (в период ТО)																						
4		ОП, факультативы (в период экз.сес.)																						
5		Аудиторная нагрузка																						
6		Контактная работа																						
7		Дисциплины (модули)																						
36	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	324				6	318		9		ЗаО	324				6	318		9			123456
40		Практики		324				6	318		9	П:6		324				6	318		9	П:6		
43	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	324				6	318		9		ЗаО	324				6	318		9			123456
45	Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	ЗаО	324				6	318		9	6	ЗаО	324				6	318		9	6	5407	56
46		Государственная итоговая аттестация		324				40	284		9	Д:6		324				40	284		9	Д:6		
47	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		324				40	284		9	6		324				40	284		9	6	5407	56
48		Каникулы										К:4/6; *:2/6										К:4/6; *:2/6		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования	-
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи	-
Б1.В.ДЭ.03.01	Социология труда	
Б1.В.ДЭ.03.02	Психология межличностных отношений	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б1.В.ДЭ.03.01	Социология труда	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах	-
Б1.О.08	История культуры России	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве	-
Б1.О.10	Охрана труда в отрасли	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные проблемы и вопросы	ОПК
ОПК-1.1	Владеет навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; приемами использования профессиональных баз знаний и данных в сфере экологической безопасности; базовыми навыками использования программно-вычислительных средств для решения проблем техносферной безопасности	-
Б1.О.11	Системный анализ качества окружающей среды	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами	-
Б1.О.09	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК

ОПК-2.1	Способен разрабатывать сценарии (механизмы) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	-
Б1.О.12	Современные методы обеспечения техносферной безопасности	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК
ОПК-3.1	Владеет навыками составления заявок на выдачу патентов	-
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК
ОПК-4.1	Владеет методами оценки промышленной безопасности и безопасности объектов окружающей среды	-
Б1.О.13	Экологическая безопасность промышленных объектов	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ОПК
ОПК-5.1	Владеет знаниями и навыками ведения документации, оформления отчетности по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями; проведения анализа проектов повышения экологической эффективности предприятия; знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения на предприятиях и для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду; знаниями и навыками для: разработки разделов документации; участия в проверках соблюдения природоохранного законодательства; анализа документов, обеспечивающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.	-
Б1.О.14	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	
Б1.О.15	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению уровня техносферной безопасности	ПК
ПК-1.1	Владеет методами и инструментами эффективного управления в процессе обеспечения техносферной безопасности, способен применять системный подход при изучении взаимосвязей и взаимозависимостей разных аспектов хозяйственной деятельности	-
Б1.В.01	Механизмы государственного управления природопользованием	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Устойчивое развитие	

ФТД.02	Инновационная деятельность в сфере охраны окружающей среды	
ПК-1.2	Способен обосновывать выбор оптимальных вариантов проектов в сфере обеспечения техносферной безопасности с учетом организационно-экономических аспектов	-
Б1.В.04	Экономика и менеджмент безопасности	
Б1.В.ДЭ.01.01	Экологическая сертификация и лицензирование	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен обосновывать технико-технологические решения по обеспечению техносферной безопасности	ПК
ПК-2.1	Владеет навыками проектирования в сфере обеспечения техносферной безопасности	-
Б1.В.02	Проектирование очистных сооружений	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Владеет навыками обоснования внедрения технологий и оборудования для повышения уровня техносферной безопасности	-
Б1.В.ДЭ.01.02	Твердые бытовые отходы	
Б1.В.ДЭ.02.01	Биотехнологии	
Б1.В.ДЭ.02.02	Энергосберегающие технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен идентифицировать опасности, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей	ПК
ПК-3.1	Владеет знаниями по учету и анализу опасностей, а также инструментарием по оценке риска и его минимизации	-
Б1.В.03	Учет и управление экологическими рисками	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1
Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1,УК-5.1
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2,УК-6.1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-3.1
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	УК-1.3,ОПК-3.1
Б1.О.08	История культуры России	УК-5.2
Б1.О.09	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды	ОПК-1.2
Б1.О.10	Охрана труда в отрасли	УК-6.2
Б1.О.11	Системный анализ качества окружающей среды	ОПК-1.1
Б1.О.12	Современные методы обеспечения техносферной безопасности	ОПК-2.1
Б1.О.13	Экологическая безопасность промышленных объектов	ОПК-4.1
Б1.О.14	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	ОПК-5.1
Б1.О.15	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов	ОПК-5.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.3,УК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б1.В.01	Механизмы государственного управления природопользованием	ПК-1.1
Б1.В.02	Проектирование очистных сооружений	ПК-2.1
Б1.В.03	Учет и управление экологическими рисками	ПК-3.1
Б1.В.04	Экономика и менеджмент безопасности	ПК-1.2
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	
Б1.В.ДЭ.01.01	Экологическая сертификация и лицензирование	ПК-1.2
Б1.В.ДЭ.01.02	Твердые бытовые отходы	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	
Б1.В.ДЭ.02.01	Биотехнологии	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02.02	Энергосберегающие технологии	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	УК-3.3,УК-5.1
Б1.В.ДЭ.03.01	Социология труда	УК-3.3,УК-5.1
Б1.В.ДЭ.03.02	Психология межличностных отношений	УК-3.3

Б2	Практика	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2
Б2.О.02	Производственная практика	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1
Б2.О.02.03(П)	Преддипломная практика	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1.1
ФТД.01	Устойчивое развитие	ПК-1.1
ФТД.02	Инновационная деятельность в сфере охраны окружающей среды	ПК-1.1

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3	
					з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	Мин.	Итого								
1	Итого (с факультативами)				107	126	62	31	31	46	24	22	18	18
2	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	56	28	28	46	24	22	18	18
3	Б1.Дисциплины (модули)	65	35	35,7	80	80	50	28	22	30	20	10		
4	Б1.О.Обязательная часть					52	32	18	14	20	20			
5	Б1.В.Часть, формируемая участниками образовательных отношений					28	18	10	8	10		10		
6	Б2.Практика	100			21	31	6		6	16	4	12	9	9
7	Б2.О.Обязательная часть					31	6		6	16	4	12	9	9
8	Б2.В.Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
9	Б3.Государственная итоговая аттестация				6	9							9	9
10	ФТД.Факультативные дисциплины					6	6	3	3					
11	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				43,3	-	50,9	45,7	-	43,1	28,4	-	
12		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36,5	-	45	41,4	-	44,4	15	-	
13	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				4,6	10,7	5,5	5,2	7,1	4	3,1		
14	Суммарная контактная работа (акад.час)	Блок Б1				288	182	100	82	106	70	36		
15		Блок Б2				42	26		26	10	2	8	6	6
16		Блок Б3				40							40	40
17		Блок ФТД				16	16	8	8					
18		Итого по всем блокам				386	224	108	116	116	72	44	46	46
19	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП				2,3	5,2	2,8	2,4	3,7	2,1	1,6		
20	Обязательные формы контроля	Экзамен (Эк)					8	4	4	6	4	2		
21		Зачет (За)					9	5	4	2	1	1		
22		Зачет с оценкой (ЗаО)					2		2	2	1	1	1	1
23		Курсовая работа (КР)					2	1	1	1	1			
24	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				48,62								
25	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					69								
26	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					10								