

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сибирский государственный индустриальный университет

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 06.02.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Протопопов Е.В.

2020 г.

05.04.06

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Ресурсосбережение и утилизация отходов

Кафедра: Теплоэнергетики и экологии  
Институт: металлургии и материаловедения

Квалификация: магистр
Программа подготовки: прикладная магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	+	проектно-производственная

Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Учебный год	2020-2021
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 1041 от 23.09.2015

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР \_\_\_\_\_ / Зоря И.В./  
Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Приходько О.Г./  
Директор \_\_\_\_\_ / Галевский Г.В./  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Коротков С.Г./  
Начальник УО \_\_\_\_\_ / Фадеева Д.А./  
Руководитель ООП \_\_\_\_\_ / Водолеев А.С./

### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
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	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э				
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

### Сводные данные

Курс	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
Н	Теоретическое обучение и практики						
П	18	18	36	22	10 1/6	32 1/6	68 1/6
Э	3	2 4/6	5 4/6				5 4/6
Пд					4	4	4
Д					4	4	4
К		8	8		9 3/6	9 3/6	17 3/6
*	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.		
Итого	22 3/6	29 3/6	<b>52</b>	23 3/6	28 3/6	<b>52</b>	104
Студентов							
Групп							

Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.	Факт	Часов в з.е.	Курс 1												Курс 2												Закрепленная кафедра		Компетенции
		Экзамен	Зачет				Зачет с оц.	КП	КР	Сем. 1				Сем. 2				Сем. 3				Сем. 4				Код	Наименование						
										Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб			Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																	
<b>Базовая часть</b>																																	
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации		1			2	36				10			62															2	Филологии	ОК-3; ОПК-4		
Б1.Б.02	Методология научного познания			1		3	36	10		8			90																67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-1; ОПК-1; ОПК-7		
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности		2			2	36									8				64									67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-9		
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность		2			2	36								8				64										67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-2; ОПК-1; ОПК-9		
Б1.Б.05	Этика и культура управления		1			2	36		10				62																67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОПК-1; ОПК-7		
Б1.Б.06	Термические методы утилизации отходов		1			2	36			18			54																57	Теплоэнергетики и экологии	ОК-3; ПК-6		
Б1.Б.07	Методы геоэкологических исследований	1				5	36	18		18	36		72	36															57	Теплоэнергетики и экологии	ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-5; ПК-7		
						18		28		64	36		340	36				16															
<b>Вариативная часть</b>																																	
Б1.В.01	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	1				1	5	36	18		36	36	54	36															57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-6		
Б1.В.02	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	2				4	36							18	18				72	36									57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-5; ПК-6		
Б1.В.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека		1			4	36	8		8			128																57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-5; ПК-6; ПСК-1		
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	1			1	5	36			36	54		54	36														13	Обработки металлов давлением и металловедения. Евраз ЭСМК	ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ПК-5			
Б1.В.05	Методы и технологии управления опасными отходами	2				4	36							8	36				64	36									57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-5; ПК-6; ПСК-1		
Б1.В.06	<b>Разработка и реализация проектов</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>8</b>			<b>54</b>			<b>10</b>	<b>36</b>		<b>26</b>												<b>ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1</b>		
Б1.В.06.01	Разработка и реализация проектов 1		1			2	36	10		8			54															86	Университет	ОК-2; ОК-3			
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2				2	2	36								10	36			26									57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1			
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>2</b>				<b>2</b>	<b>6</b>								<b>36</b>	<b>36</b>			<b>108</b>	<b>36</b>													
Б1.В.ДВ.01.01	Ресурсосбережение в промышленности	2				2	6	36							36	36			108	36									57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-6		
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка и ликвидация накопленного экологического ущерба	2				2	6	36							36	36			108	36									57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-5; ПК-6		
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	<b>2</b>				<b>3</b>								<b>10</b>	<b>24</b>				<b>56</b>	<b>18</b>													
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами	2				3	36							10	24				56	18									57	Теплоэнергетики и экологии	ОК-3; ПК-6; ПСК-1		
Б1.В.ДВ.02.02	Экономические методы управления отходами	2				3	36							10	24				56	18									57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-6; ПК-6		
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	<b>2</b>				<b>2</b>									<b>8</b>				<b>64</b>														
Б1.В.ДВ.03.01	Биологические методы обработки органических отходов		2			2	36								8				64										57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-6		
Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании		2			2	36								8				64									75	Прикладных информационных техноло	ОК-3; ПК-6			
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	<b>2</b>				<b>2</b>									<b>8</b>				<b>64</b>														
Б1.В.ДВ.04.01	Компостирование органических отходов		2			2	36								8				64										57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-6		
Б1.В.ДВ.04.02	Социально-психологическая диагностика		2			2	36								8				64										67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-3; ПК-6		
						39		36		88	90		290	72	36			140	72	454	126												
						57		64		152	126		630	108	36		156	72	582	126													
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																																	
<b>Вариативная часть</b>																																	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа					23										24				84									57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7		
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика					3														192									57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6		
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика					4																		2	214				57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-3; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7		
Б2.В.04(П)	Технологическая практика					4																			122	418			57	Теплоэнергетики и экологии	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-5		
						57									24			84		192	72			924	122	2	632						
						57									24			84		192	72			924	122	2	632						
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																																	
<b>Базовая часть</b>																																	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	36																					8	208	57	Теплоэнергетики и экологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1	
						6																							8	208			
						6																							8	208			
<b>ФТД. Факультативы</b>																																	
<b>Вариативная часть</b>																																	
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций		2			1	36							8	8					20									3	Менеджмента качества и инноваций	ОК-3; ПК-6		
ФТД.В.02	Противодействие коррупции		2			1	36							8	8					20									67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-3; ПК-6		
						2								16	16					40													
						2								16	16					40													

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры	
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя			
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс				СР	Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП					Конс
ИТОГО (с факультативами)			<b>1080</b>									<b>30</b>	21	<b>1152</b>									<b>32</b>	20 4/6	<b>2232</b>									<b>62</b>	41 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			<b>1080</b>									<b>30</b>		<b>1080</b>										<b>30</b>		<b>2160</b>								<b>60</b>				
Учебная нагрузка, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)	<b>54</b>											<b>53</b>											<b>53.5</b>													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)	<b>36</b>											<b>47.3</b>											<b>41.7</b>													
		Аудиторная нагрузка	<b>12</b>											<b>12</b>											<b>12</b>													
		Контактная работа	<b>12</b>											<b>12</b>											<b>12</b>													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			<b>1080</b>	<b>216</b>	<b>64</b>		<b>152</b>	<b>126</b>		<b>630</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 3	<b>1080</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>156</b>	<b>72</b>		<b>666</b>	<b>126</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 2 2/3	<b>2160</b>	<b>432</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>308</b>	<b>198</b>		<b>1296</b>	<b>234</b>	<b>60</b>	ТО: 36 Э: 5 2/3			
1	Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	За	72	10		10			62		2													За	72	10		10			62		2		2	1	
2	Б1.Б.02	Методология научного познания	ЗаО	108	18	10		8		90		3													ЗаО	108	18	10	8			90		3		67	1	
3	Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности												За	72	8		8				64		2		За	72	8		8		64		2		67	2	
4	Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность												За	72	8		8				64		2		За	72	8		8		64		2		67	2	
5	Б1.Б.05	Этика и культура управления	За	72	10		10			62		2													За	72	10		10		62		2		67	1		
6	Б1.Б.06	Термические методы утилизации отходов	За	72	18		18			54		2													За	72	18		18		54		2		57	1		
7	Б1.Б.07	Методы геоэкологических исследований	Эк КР	180	36	18		18	36	72	36	5		Эк КР	180	36	18		18	36	72	36	5		Эк КР	180	36	18	18	36	72	36	5		57	1		
8	Б1.Б.01	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	Эк КР	180	54	18		36	36	54	36	5		Эк КР	180	54	18		36	36	54	36	5		Эк КР	180	54	18	36	36	54	36	5		57	1		
9	Б1.Б.02	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве												Эк	144	36	18		18			72	36	4		Эк	144	36	18		18		72	36	4		57	2
10	Б1.Б.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека	За	144	16	8		8		128		4													За	144	16	8		8		128		4		57	1	
11	Б1.Б.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	Эк КП	180	36			36	54	54	36	5		Эк КП	180	36			36	54	54	36	5		Эк КП	180	36		36	54	54	36	5		13	1		
12	Б1.Б.05	Методы и технологии управления опасными отходами												Эк	144	44	8		36			64	36	4		Эк	144	44	8	36		64	36	4		57	2	
13	Б1.Б.06	Разработка и реализация проектов	За	72	18	10		8		54		2		КП	72	10		10	36		26		2		За КП	144	28	10	18	36		80		4			12	
14	Б1.Б.06.01	Разработка и реализация проектов 1	За	72	18	10		8		54		2													За	72	18	10	8		54		2		86	1		
15	Б1.Б.06.02	Разработка и реализация проектов 2												КП	72	10		10	36		26		2		КП	72	10		10	36		26		2		57	2	
16	Б1.Б.ДВ.01.01	Ресурсосбережение в промышленности												Эк КР	216	36		36	36		108	36	6		Эк КР	216	36		36	36	108	36	6		57	2		
17	Б1.Б.ДВ.01.02	Оценка и ликвидация накопленного экологического ущерба												Эк КР	216	36		36	36		108	36	6		Эк КР	216	36		36	36	108	36	6		57	2		
18	Б1.Б.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами												Эк	108	34	10		24		56	18	3		Эк	108	34	10	24		56	18	3		57	2		
19	Б1.Б.ДВ.02.02	Экономические методы управления отходами												Эк	108	34	10		24		56	18	3		Эк	108	34	10	24		56	18	3		57	2		
20	Б1.Б.ДВ.03.01	Биологические методы обработки органических отходов												За	72	8		8			64		2		За	72	8		8		64		2		57	2		
21	Б1.Б.ДВ.03.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании												За	72	8		8			64		2		За	72	8		8		64		2		75	2		
22	Б1.Б.ДВ.04.01	Компостирование органических отходов												За	72	8		8			64		2		За	72	8		8		64		2		57	2		
23	Б1.Б.ДВ.04.02	Социально-психологическая диагностика												За	72	8		8			64		2		За	72	8		8		64		2		67	2		
24	Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	24		24			84		3		ЗаО	108	24		24			84		3		ЗаО	108	24		24		84		3		57	23		
25	ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций												За	36	16	8		8		20		1		За	36	16	8	8		20		1		3	2		
26	ФТД.В.02	Противодействие коррупции												За	36	16	8		8		20		1		За	36	16	8	8		20		1		67	2		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(5) ЗаО КП КР(2)											Эк(4) За(6) ЗаО КП КР											Эк(7) За(11) ЗаО(2) КП(2) КР(3)													
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											(План)											(План)													
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											(План)											(План)													
<b>КАНИКУЛЫ</b>																									8												8	

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры								
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Всего	Неделя																			
ИТОГО (с факультативами)				1188											33	22		972											27	18 1/6		2160							60	40 1/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1188											33	22		972										27	18 1/6		2160						60	40 1/6							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54														53.2																											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																											
		Аудиторная нагрузка		12															12																										
		Контактная работа		12															12																										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1188	264		192	72				924		33	ТО: 22 Э:		540	122			122					418		15	ТО: 10 1/6 Э:		1728	386		192	194			1342		48	ТО: 32 1/6 Э:				
1	Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	864	192		192				672		24																	ЗаО	864	192		192				672		24		57	23		
2	Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	ЗаО	324	72		72			252		9																		ЗаО	324	72		72			252		9		57	3			
3	Б2.В.04(П)	Технологическая практика														ЗаО	540	122		122					418		15			ЗаО	540	122		122			418		15		57	4			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				ЗаО(2)											ЗаО											ЗаО(3)																			
ПРАКТИКИ															216					2	214		6	4		216					2	214		6	4		216				2	214		6	4
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика														ЗаО	216								2	214		6	4	ЗаО	216						2	214		6	4				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																	216							8	208		6	4		216						8	208		6	4					
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты															216							8	208		6	4		216					8	208		6	4						
КАНИКУЛЫ																																													
																																					9 3/6		9 3/6						

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Научно-исследовательская работа	1	2			2							
Вид: производственная практика Тип: научно-исследовательская работа Способ проведения: стационарная, выездная			57	+	2							
Научно-исследовательская работа	2	1			16							
Вид: производственная практика Тип: научно-исследовательская работа Способ проведения: стационарная, выездная			57	+	16							
Научно-производственная практика	2	1			6							
Вид: производственная практика Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Способ проведения: стационарная, выездная			57	+	6							
Преддипломная практика	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Способ проведения: стационарная, выездная			57	+	4							
Технологическая практика	2	2			10							
Вид: производственная практика Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Способ проведения: стационарная, выездная			57	+	10							
Итого по факту						38						
Итого по плану						38						

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	ОК-3; ОПК-4
Б1.Б.02	Методология научного познания	ОК-1; ОПК-1; ОПК-7
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	ОК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-9
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	ОК-2; ОПК-1; ОПК-9
Б1.Б.05	Этика и культура управления	ОПК-1; ОПК-7
Б1.Б.06	Термические методы утилизации отходов	ОК-3; ПК-6
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-5; ПК-7
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б1.В.01	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	ПК-6
Б1.В.02	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	ПК-5; ПК-6
Б1.В.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека	ПК-5; ПК-6; ПСК-1
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ПК-5
Б1.В.05	Методы и технологии управления опасными отходами	ПК-5; ПК-6; ПСК-1
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б1.В.06.01	Разработка и реализация проектов 1	ОК-2; ОК-3
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Ресурсосбережение в промышленности	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка и ликвидация накопленного экологического ущерба	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами	ОК-3; ПК-6; ПСК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Экономические методы управления отходами	ОПК-6; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Биологические методы обработки органических отходов	ПК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	ОК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Компостирование органических отходов	ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Социально-психологическая диагностика	ОК-3; ПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-3; ОПК-7; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.04(П)	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1
ФТД	Факультативы	ОК-3; ПК-6
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ПК-6
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	ОК-3; ПК-6
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	ОК-3; ПК-6



Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.02	Методология научного познания	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.Б.06	Термические методы утилизации отходов	
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами	
Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	
Б1.В.ДВ.04.02	Социально-психологическая диагностика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	
ОПК-1	владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК
Б1.Б.02	Методология научного познания	
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.04(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОПК
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.04(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	ОПК
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью к активной социальной мобильности	ОПК
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	ОПК
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.02.02	Экономические методы управления отходами	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	ОПК
Б1.Б.02	Методология научного познания	
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.04(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-8	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-9	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1	владением знаниями основных процессов образования вредных веществ в промышленных технологиях, способов их обезвреживания	-
Б1.В.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека	
Б1.В.05	Методы и технологии управления опасными отходами	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектно-производственная		
ПК-5	способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.02	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.В.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека	
Б1.В.04	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.В.05	Методы и технологии управления опасными отходами	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка и ликвидация накопленного экологического ущерба	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.04(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	ПК
Б1.Б.06	Термические методы утилизации отходов	
Б1.В.01	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	
Б1.В.02	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.В.03	Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека	
Б1.В.05	Методы и технологии управления опасными отходами	
Б1.В.ДВ.01.01	Ресурсосбережение в промышленности	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка и ликвидация накопленного экологического ущерба	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование в управлении отходами	
Б1.В.ДВ.02.02	Экономические методы управления отходами	
Б1.В.ДВ.03.01	Биологические методы обработки органических отходов	
Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	
Б1.В.ДВ.04.01	Компостирование органических отходов	
Б1.В.ДВ.04.02	Социально-психологическая диагностика	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	
ПК-7	способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	ПК
Б1.Б.07	Методы гоекологических исследований	
Б1.В.06	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.06.02	Разработка и реализация проектов 2	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	