

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"

Институт элитных программ и открытого образования

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

20 ____ г.

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 4 от 26.02.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

20.04.01

20.04.01 Техносферная безопасность

Программа магистратуры: Цифровые решения в экологической и промышленной безопасности

Кафедра: Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 678 от 25.05.2020

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2 г. 4 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
40.054	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
+	сервисно-эксплуатационный
+	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной
деятельности

_____ / Абдулгелеев И.Р./

Начальник УМУ

_____ / Малахов О.С./

Директор института

_____ / Ярославцев А.В./

Заведующий кафедрой

_____ / Перятинский А.Ю./

Внешний рецензент

Календарный учебный график

[illegible]

График сессий

	курс 1						курс 2					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	12		20		8		12		25		13	
Дата начала/номер недели	6 октября 2025 г.	6	5 января 2026 г.	19	22 июня 2026 г.	43	5 октября 2026 г.	5	5 января 2027 г.	19	22 июня 2027 г.	43
Дата окончания/номер недели	17 октября 2025 г.	7	24 января 2026 г.	21	29 июня 2026 г.	44	16 октября 2026 г.	7	29 января 2027 г.	22	4 июня 2027 г.	44
	курс 3											
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия							
Продолжительность			25									
Дата начала/номер недели												
Дата окончания/номер недели												

Сводные данные

		курс 1	курс 2	курс 3	Итого
Т	Теоретическое обучение и практики	32 1/6	28 1/6	7 5/6	68 1/6
Э	Экзаменационные сессии	6 3/6	8 3/6		15
П	Производственная практика		4		4
Пд	Преддипломная практика			2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена			2	2
К	Каникулы	7	9	4 5/6	20 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (9 дн)	6 (36 дн)
Продолжительность обучения					
Итого		48	52	22	122

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
Блок 1.Дисциплины (модули)									85	85	3060	3060	214.7	180	2708.5	136.8	10	45	40			
Обязательная часть									41	41	1476	1476	96	84	1318.8	61.2	6	23	18			
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	108	108	8.7	8	95.4	3.9		3			45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		1				3	3	108	108	6.1	6	98	3.9		3			45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	6.1	6	98	3.9		3			18	Языкознания и литературоведения	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1				2	2	72	72	6.1	6	62	3.9		2			19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.05	Экспертиза безопасности	2					4	4	144	144	10.9	8	124.4	8.7			4		45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.06	Мониторинг безопасности	1					4	4	144	144	10.9	8	124.4	8.7		4			45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.07	Технологии профессионально-ориентированного обучения		2				4	4	144	144	6.1	6	134	3.9			4		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.О.08	Экологически чистые источники энергии		12				6	6	216	216	15.1	14	193.1	7.8		4	2		45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.09	Психология безопасности	2					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7	6		4		45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.10	Планирование и обработка эксперимента		1				4	4	144	144	6.7	6	133.4	3.9		4			45	Промышленной экологии и	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01		2				4	4	144	144	6.4	6	133.7	3.9			4				
+	Б1.О.ДВ.01.01	Современные проблемы науки и техники		2				4	4	144	144	6.4	6	133.7	3.9			4		45	Промышленной экологии и	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии		2				4	4	144	144	6.4	6	133.7	3.9			4		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									44	44	1584	1584	118.7	96	1389.7	75.6	4	22	22			
+	Б1.В.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	2	1				8	8	288	288	21.6	18	253.8	12.6		5	3		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.02	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды		2				3	3	108	108	6.4	6	97.7	3.9			3		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.03	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов	2	1			2	10	10	360	360	20.6	16	326.8	12.6		7	3		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.04	Обеспечение безопасности труда		2				3	3	108	108	6.4	6	97.7	3.9	4		3		45	Промышленной экологии и	
+	Б1.В.05	Управление промышленной безопасностью	1					3	3	108	108	10.9	8	88.4	8.7		3			45	Промышленной экологии и	
+	Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	2				2	4	4	144	144	11.9	8	123.4	8.7			4		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование	1					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7		4			45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.08	Современные методы контроля состояния природной среды		1				3	3	108	108	8.7	8	95.4	3.9		3			45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.В.09	Зеленая химия		2				2	2	72	72	6.4	6	61.7	3.9			2		45	Промышленной экологии и	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	2					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7			4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Обращение с особо опасными отходами	2					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7			4		45	Промышленной экологии и	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	2					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7			4		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
Блок 2.Практика									26	26	936	936	1.4		915.1	19.5	936	3	8	15		
Обязательная часть									23	23	828	828	1.2		811.2	15.6	828	3	8	12		
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)			123			17	17	612	612	1		599.3	11.7	612	3	2	12	45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно -технологическая) практика			2			6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216		6		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108			3		
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика			3			3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108			3	45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	37	6	278	9				9		

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра		
			-	-	-	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование	
Обязательная часть									9	9	324	324	37	6	278	9				9		
+	БЗ.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3					3	3	108	108	6.5	6	92.5	9				3	45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	БЗ.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					6	45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
ФТД.Факультативные дисциплины									2	2	72	72	8.8	8	55.4	7.8		1	1			
+	ФТД.В.01	Социальная защита работающих на производстве		1				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9		1			45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	ФТД.В.02	Экономика и совершенствование системы управления охраны труда		2				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9			1		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.	-	Итого акад.часов								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)								85	85		3060	3060	214.7	180	34.7	2708.5	136.8	10
Обязательная часть								41	41		1476	1476	96	84	12	1318.8	61.2	6
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	36	108	108	8.7	8	0.7	95.4	3.9	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		1				3	3	36	108	108	6.1	6	0.1	98	3.9	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	6.1	6	0.1	98	3.9	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1				2	2	36	72	72	6.1	6	0.1	62	3.9	
+	Б1.О.05	Экспертиза безопасности	2					4	4	36	144	144	10.9	8	2.9	124.4	8.7	
+	Б1.О.06	Мониторинг безопасности	1					4	4	36	144	144	10.9	8	2.9	124.4	8.7	
+	Б1.О.07	Технологии профессионально-ориентированного обучения		2				4	4	36	144	144	6.1	6	0.1	134	3.9	
+	Б1.О.08	Экологически чистые источники энергии		12				6	6	36	216	216	15.1	14	1.1	193.1	7.8	
+	Б1.О.09	Психология безопасности	2					4	4	36	144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	6
+	Б1.О.10	Планирование и обработка эксперимента		1				4	4	36	144	144	6.7	6	0.7	133.4	3.9	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01		2				4	4		144	144	6.4	6	0.4	133.7	3.9	
+	Б1.О.ДВ.01.01	Современные проблемы науки и техники		2				4	4	36	144	144	6.4	6	0.4	133.7	3.9	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии		2				4	4	36	144	144	6.4	6	0.4	133.7	3.9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								44	44		1584	1584	118.7	96	22.7	1389.7	75.6	4
+	Б1.В.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	2	1				8	8	36	288	288	21.6	18	3.6	253.8	12.6	
+	Б1.В.02	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды		2				3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9	
+	Б1.В.03	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов	2	1			2	10	10	36	360	360	20.6	16	4.6	326.8	12.6	
+	Б1.В.04	Обеспечение безопасности труда		2				3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9	4
+	Б1.В.05	Управление промышленной безопасностью	1					3	3	36	108	108	10.9	8	2.9	88.4	8.7	
+	Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	2				2	4	4	36	144	144	11.9	8	3.9	123.4	8.7	
+	Б1.В.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование	1					4	4	36	144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	
+	Б1.В.08	Современные методы контроля состояния природной среды		1				3	3	36	108	108	8.7	8	0.7	95.4	3.9	
+	Б1.В.09	Зеленая химия		2				2	2	36	72	72	6.4	6	0.4	61.7	3.9	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	2					4	4		144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Обращение с особо опасными отходами	2					4	4	36	144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	2					4	4	36	144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	
Блок 2.Практика								26	26		936	936	1.4		1.4	915.1	19.5	936
Обязательная часть								23	23		828	828	1.2		1.2	811.2	15.6	828
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)			123			17	17	36	612	612	1		1	599.3	11.7	612
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			2			6	6	36	216	216	0.2		0.2	211.9	3.9	216
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								3	3		108	108	0.2		0.2	103.9	3.9	108
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика			3			3	3	36	108	108	0.2		0.2	103.9	3.9	108
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9		324	324	37	6	31	278	9	

План Учебный план магистратуры 'z20.04.01-зТБЖм-25-1 45.plx', код направления 20.04.01, программа магистратуры : Цифровые решения в экологической и промышленной безопасности

													Курс 1											
-	Установочная сессия												Зимняя сессия											
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.
45	360	41	38	20		18	3		319				792	49.5	42	16		26	7.5		705.6		36.9	
23	252	25.8	24	12		12	1.8		226.2				432	23.3	20	4		16	3.3		384.4		24.3	
3	36	6.6	6	4		2	0.6		29.4				72	2.1	2			2	0.1		66		3.9	з
3													36	4	4			4			32			
3	36	4	4			4			32				72	2.1	2			2	0.1		66		3.9	з
2	36	4	4			4			32				36	2.1	2			2	0.1		30		3.9	з
4	72	6.6	6	4		2	0.6		65.4				72	4.3	2			2	2.3		59		8.7	э
4													72	6.6	6	4		2	0.6		65.4			
4	72	4.6	4	4			0.6		67.4				72	2.1	2			2	0.1		66		3.9	з
22	108	15.2	14	8		6	1.2		92.8				360	26.2	22	12		10	4.2		321.2		12.6	
5													72	6.6	6	4		2	0.6		65.4			
7													108	6.6	6	4		2	0.6		101.4			
3													36	6.6	6	4		2	0.6		29.4			
4	72	8.6	8	4		4	0.6		63.4				72	4.3	2			2	2.3		59		8.7	э
3	36	6.6	6	4		2	0.6		29.4				72	2.1	2			2	0.1		66		3.9	з
3	36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9			36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9		
3	36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9			36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9		
3	36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9			36	0.1					0.1	0.1	35.9	35.9		

План Учебный план магистратуры 'z20.04.01-зТБЖм-25-1 45.plx', код направления 20.04.01, программа магистратуры : Цифровые решения в экологической и промышленной безопасности

[illegible]

План Учебный план магистратуры 'z20.04.01-зТБЖм-25-1 45.plx', код направления 20.04.01, программа магистратуры : Цифровые решения в экологической и промышленной безопасности

													Курс 2													
-	Установочная сессия												Зимняя сессия													
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.	
40	324	41.3	38	22	2	14	3.3		282.7				720	55.4	40	12			28	6	15.4		617.2		47.4	
18	108	10.9	10	6		4	0.9		97.1				324	23.3	20	6			14	4	3.3		288.1		12.6	
4	72	6.6	6	4		2	0.6		65.4				72	4.3	2				2		2.3		59		8.7	э
4													72	4	4				4				68			
2	36	4.3	4	2		2	0.3		31.7				36	2.1	2				2		0.1		30		3.9	э
4													72	8.6	8	4			4	4	0.6		63.4			
4													72	4.3	4	2			2		0.3		67.7			
4													72	4.3	4	2			2		0.3		67.7			
4													72	4.3	4	2			2		0.3		67.7			
22	216	30.4	28	16	2	10	2.4		185.6				396	32.1	20	6			14	2	12.1		329.1		34.8	
3	36	8.6	8	4	2	2	0.6		27.4				72	4.3	2				2		2.3		59		8.7	э
3													36	4.3	4	2			2		0.3		31.7			
3	36	6.6	6	4		2	0.6		29.4				72	5.3	2				2		3.3		58		8.7	эр
3													36	4.3	4	2			2	2	0.3		31.7			
4	72	6.6	6	4		2	0.6		65.4				72	5.3	2				2		3.3		58		8.7	эр
2													36	4.3	4	2			2		0.3		31.7			
4	72	8.6	8	4		4	0.6		63.4				72	4.3	2				2		2.3		59		8.7	э
4	72	8.6	8	4		4	0.6		63.4				72	4.3	2				2		2.3		59		8.7	э
4	72	8.6	8	4		4	0.6		63.4				72	4.3	2				2		2.3		59		8.7	э
8	18	0.1					0.1	0.1	17.9	17.9			18	0.1							0.1	0.1	17.9	17.9		
8	18	0.1					0.1	0.1	17.9	17.9			18	0.1							0.1	0.1	17.9	17.9		
2	18	0.1					0.1	0.1	17.9	17.9			18	0.1							0.1	0.1	17.9	17.9		
6																										

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	УК-1; УК-6; ОПК-3
45	Промышленной экологии и	УК-2; УК-3
18	Языкознания и литературоведения	УК-4; УК-5
19	Иностранных языков по техническим направлениям	УК-4; УК-5
45	Промышленной экологии и	ОПК-5
45	Промышленной экологии и	ОПК-2
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ОПК-4
45	Промышленной экологии и	ОПК-1
45	Промышленной экологии и	ОПК-4
45	Промышленной экологии и	ОПК-1
		ОПК-1
45	Промышленной экологии и	ОПК-1
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ОПК-1
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1; ПК-3
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1; ПК-3
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-5
45	Промышленной экологии и	ПК-4
45	Промышленной экологии и	ПК-2
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1; ПК-2
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-2; ПК-6
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1
45	Промышленной экологии и	ПК-1
		ПК-1; ПК-5
45	Промышленной экологии и	ПК-1; ПК-5
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1; ПК-5
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
Обязательная часть								9	9		324	324	37	6	31	278	9	
+	БЗ.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	92.5	9	
+	БЗ.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5		
ФТД. Факультативные дисциплины								2	2		72	72	8.8	8	0.8	55.4	7.8	
+	ФТД.В.01	Социальная защита работающих на производстве		1				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	
+	ФТД.В.02	Экономика и совершенствование системы управления охраны труда		2				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	

[illegible]

План Учебный план магистратуры 'z20.04.01-зТБЖМ-25-1_45.plx', код направления 20.04.01, программа магистратуры : Цифровые решения в экологической и промышленной безопасности

[illegible]

Установочная сессия													Зимняя сессия												
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.
1	18	2.3	2	2			0.3		15.7				18	2.1	2			2		0.1		12		3.9	
1	18	2.3	2	2			0.3		15.7				18	2.1	2			2		0.1		12		3.9	з

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-4
45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	ПК-2

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	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.О.02	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	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.О.02	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	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.02	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	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.02	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 образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.О.02	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 и проблемные вопросы;	ОПК
ОПК-1.1	Разрабатывает принципы, методы и способы защиты человека и окружающей природной среды.	-
ОПК-1.2	Приобретает знания о новых методах и способах защиты человека и окружающей природной среды.	-
ОПК-1.3	Самостоятельно приобретает знания и методики их обобщения и структурирования	-
Б1.О.08	Экологически чистые источники энергии	
Б1.О.10	Планирование и обработка эксперимента	
Б1.О.ДВ.01.01	Современные проблемы науки и техники	
Б1.О.ДВ.01.02	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02	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	Выделяет лучшие отечественные и зарубежные практики в области охраны труда и обеспечения экологической безопасности	-
ОПК-2.2	Анализирует лучшие практики в области техносферной безопасности и оценивает возможности ее адаптации	-
ОПК-2.3	Оценивает результативность и эффективность системы управления техносферной безопасностью	-
Б1.О.06	Мониторинг безопасности	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	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	Оформляет результаты профессиональной деятельности в области техносферной безопасности	-
ОПК-3.2	Формулирует результаты эксперимента профессиональным языком и представляет итоги эксперимента в виде статей и рефератов	-
ОПК-3.3	Способен к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	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	Определяет технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения и проверки знаний требований охраны труда и экологической безопасности	-
ОПК-4.2	Пользуется современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа)	-
ОПК-4.3	Выявляет потребности в обучении и планирует обучение работников по вопросам охраны труда и экологической безопасности	-
Б1.О.07	Технологии профессионально-ориентированного обучения	
Б1.О.09	Психология безопасности	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	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	Разрабатывает нормативно правовую базу в сфере охраны труда и экологической безопасности на локальном и государственном уровне	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5.2	Анализирует и оценивает предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда и экологической безопасности	-
ОПК-5.3	Дорабатывает локальные нормативные акты по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового и экологического права	-
Б1.О.05	Экспертиза безопасности	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-1	Способен разрабатывать и проводить эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК
ПК-1.1	Разрабатывает малоотходные и безотходные технологии и оценивает возможность их использования в организации	-
ПК-1.2	Обосновывает и рекомендует к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	-
ПК-1.3	Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.	-
Б1.В.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	
Б1.В.02	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	
Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	
Б1.В.08	Современные методы контроля состояния природной среды	
Б1.В.09	Зеленая химия	
Б1.В.ДВ.01.01	Обращение с особо опасными отходами	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	
Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен определять цели и задачи (политику), процессов управления охраной труда и проводить оценку эффективности системы управления охраной труда	ПК
ПК-2.1	Владеет методами анализа и прогнозирования, технологиями сбора информации (опрос, анкетирование, заявки)	-
ПК-2.2	Анализирует лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивает возможности ее адаптации	-
ПК-2.3	Осуществляет подготовку предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда	-
Б1.В.05	Управление промышленной безопасностью	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	
	Б1.В.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование	
	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.02	Экономика и совершенствование системы управления охраны труда	
Тип задач проф. деятельности:		сервисно-эксплуатационный	
ПК-3	Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации		ПК
	ПК-3.1	Разбирается в устройстве и принципе действия очистных установок и сооружений	-
	ПК-3.2	Осуществляет контроль технологических параметров и эффективности работы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации	-
	ПК-3.3	Проводит контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	-
	Б1.В.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	
	Б1.В.02	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	
	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4		ПК
	ПК-4.1	Осуществляет нормативно правовое обеспечение в сфере охраны труда и санитарно-эпидемиологическом благополучии работников	-
	ПК-4.2	Применяет нормативно правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию	-
ПК-4.3	Обеспечивает наличие, хранение и доступ к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя		-
	Б1.В.04	Обеспечение безопасности труда	
	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Социальная защита работающих на производстве	
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий	
ПК-5		Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.1	Применяет в работе нормативные акты и методическую документацию в области охраны окружающей среды	-
ПК-5.2	Оформляет программу экологического производственного контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности	-
ПК-5.3	Разрабатывает планы мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативно правовых актов в области охраны окружающей среды	-
Б1.В.03	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов	
Б1.В.ДВ.01.01	Обращение с особо опасными отходами	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	
Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен осуществить обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	ПК
ПК-6.1	Осуществляет мотивацию и стимулирование работников к безопасному труду	-
ПК-6.2	Оценивает приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности	-
ПК-6.3	Разрабатывает мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда, вовлечению их в решение вопросов, связанных с охраной труда	-
Б1.В.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование	
Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	45	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-3
Б1.О.02	45	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	18	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.04	19	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	45	Экспертиза безопасности	ОПК-5
Б1.О.06	45	Мониторинг безопасности	ОПК-2
Б1.О.07	45	Технологии профессионально-ориентированного обучения	ОПК-4
Б1.О.08	45	Экологически чистые источники энергии	ОПК-1
Б1.О.09	45	Психология безопасности	ОПК-4
Б1.О.10	45	Планирование и обработка эксперимента	ОПК-1
Б1.О.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	45	Современные проблемы науки и техники	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	45	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии	ОПК-1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	45	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	45	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	45	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов	ПК-5
Б1.В.04	45	Обеспечение безопасности труда	ПК-4
Б1.В.05	45	Управление промышленной безопасностью	ПК-2
Б1.В.06	45	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	45	Управление рисками, системный анализ и моделирование	ПК-2; ПК-6
Б1.В.08	45	Современные методы контроля состояния природной среды	ПК-1
Б1.В.09	45	Зеленая химия	ПК-1
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.0	45	Обращение с особо опасными отходами	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.0	45	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	ПК-1; ПК-5
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'z20.04.01-зТБЖм-25-1_45.plx', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2025

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	45	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.02(П)	45	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(Пд)	45	Производственная – преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.О.01	45	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.О.02	45	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-2; ПК-4
ФТД.В			ПК-2; ПК-4
ФТД.В.01	45	Социальная защита работающих на производстве	ПК-4
ФТД.В.02	45	Экономика и совершенствование системы управления охраны труда	ПК-2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.054	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА	ПК-2; ПК-4; ПК-6	
A	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	ПК-4; ПК-6	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области охраны труда или Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование в области охраны труда
B	Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков	ПК-2	Высшее образование - магистратура, специалитет или Высшее образование (непрофильное) - магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области охраны труда
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)	ПК-1; ПК-3; ПК-5	
A	Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-3	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена
B	Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК-5	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
C	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-1	Способен разрабатывать и проводить эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-2	Способен определять цели и задачи (политику), процессов управления охраной труда и проводить оценку эффективности системы управления охраной труда
40.054	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА
В	Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный
ПК-3	Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
А	Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен осуществлять нормативное обеспечение системы управления охраной труда
40.054	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА
А	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-5	Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
В	Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации
ПК-6	Способен осуществить обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда
40.054	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА
А	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Дней	Зимняя сессия										Дней	Летняя сессия										Дней	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Курсы	
			Контроль	Академических часов							Контроль	Академических часов							Контроль	Академических часов							Контроль	Академических часов								Контроль	Академических часов													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР		Контр оль		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр		ВНКР	СР	Контр оль	Всего		Кон такт.	Лек		Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб
ИТОГО (с факультативами)				396								12		846								20		522								8		1764								49	38 4/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				396										828										504										1728								48								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																		45.7																
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		104																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				396	41.1	20			18	3.1	355			846	51.9	18			26	7.9	757	36.9			522	15				12	3	475	32.1			1764	108	38			56	14	1587	69	49	ТО: 32 1/6 З: 6 1/2				
1	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		36	6.6	4			2	0.6	29.4		За	72	2.1				2	0.1	66	3.9			За	72	2.1				2	0.1	66	3.9		За	108	8.7	4			4	0.7	95.4	3.9	3			45	1
2	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство												36	4				4		32													За	108	6.1			6	0.1	98	3.9	3			45	1			
3	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		36	4				4		32		За	72	2.1				2	0.1	66	3.9												За	108	6.1			6	0.1	98	3.9	3			18	1			
4	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		36	4				4		32		За	36	2.1				2	0.1	30	3.9												За	72	6.1			6	0.1	62	3.9	2			19	1			
5	Б1.О.06	Мониторинг безопасности		72	6.6	4			2	0.6	65.4		Эк	72	4.3				2	2.3	59	8.7												Эк	144	10.9	4			4	2.9	124	8.7	4			45	1		
6	Б1.О.08	Экологически чистые источники энергии											72	6.6	4				2	0.6	65.4			За	72	2.1				2	0.1	66	3.9		За	144	8.7	4			4	0.7	131	3.9	4			45	12	
7	Б1.О.10	Планирование и обработка эксперимента		72	4.6	4				0.6	67.4		За	72	2.1				2	0.1	66	3.9												За	144	6.7	4			2	0.7	133	3.9	4			45	1		
8	Б1.Б.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды											72	6.6	4				2	0.6	65.4			За	108	2.1				2	0.1	102	3.9		За	180	8.7	4			4	0.7	167	3.9	5			45	12	
9	Б1.Б.03	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов											108	6.6	4				2	0.6	101.4			За	144	2.1				2	0.1	138	3.9		За	252	8.7	4			4	0.7	239	3.9	7			45	12	
10	Б1.Б.05	Управление промышленной безопасностью											36	6.6	4				2	0.6	29.4			Эк	72	4.3				2	2.3	59	8.7		Эк	108	10.9	4			4	2.9	88.4	8.7	3			45	1	
11	Б1.Б.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование		72	8.6	4			4	0.6	63.4		Эк	72	4.3				2	2.3	59	8.7												Эк	144	12.9	4			6	2.9	122	8.7	4			45	1		
12	Б1.Б.08	Современные методы контроля состояния природной среды		36	6.6	4			2	0.6	29.4		За	72	2.1				2	0.1	66	3.9												За	108	8.7	4			4	0.7	95.4	3.9	3			45	1		
13	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)		36	0.1					0.1	35.9			36	0.1					0.1	35.9			ЗаО	36	0.2					0.2	31.9	3.9		ЗаО	108	0.4				0.4	104	3.9	3			45	123		
14	ФТД.Б.01	Социальная защита работающих на производстве											18	2.3	2					0.3	15.7			За	18	2.1				2	0.1	12	3.9		За	36	4.4	2			2	0.4	27.7	3.9	1			45	1	
ПРАКТИКИ			(План)																																															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) Зк(5)											Эк Зк(5)											Эк(3) Зк(10)																								
КАНИКУЛЫ																																																7		

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия								Дней	Контроль	Зимняя сессия								Дней	Контроль	Летняя сессия								Дней	Контроль	Итого за курс								з.е.	Неделя	Каф.	Курсы			
			Контроль	Академических часов									Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP	Контр оль			Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP	Контр оль			Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP	Контр оль					Всего		
ИТОГО (с факультативами)													864													0		864									24	15	5/6								
ИТОГО по ОП (Без факультативов)													864															864								24											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																													55.2																		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																													0.2																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ													432	0.2					0.2	428	3.9							432	0.2					0.2	428	3.9	12	ТО: 7 5/6 Э:									
1	Б2.О.01(У)	Учебная – научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)										ЗаО	432	0.2					0.2	427.9	3.9						ЗаО	432	0.2					0.2	427.9	3.9	12		45	123							
ПРАКТИКИ		(План)											108	0.2					0.2	103.9	3.9							108	0.2					0.2	103.9	3.9	3	2									
	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика										ЗаО	108	0.2					0.2	103.9	3.9						ЗаО	108	0.2					0.2	103.9	3.9	3	2	45	3							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ			(План)										324	37	6				31	278	9								324	37	6				31	278	9	9	6								
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										Эк	108	6.5	6				0.5	92.5	9						Эк	108	6.5	6				0.5	92.5	9	3	2	45	3							
	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											216	30.5					30.5	185.5								216	30.5					30.5	185.5		6	4	45	3							
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ													Эк																				Эк														
КАНИКУЛЫ																																											4		5/6		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	1	3	108							
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	1	3	108							
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации	1	3	108							
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1	2	72							
+	Б1.О.05	Экспертиза безопасности	2	4	144							
+	Б1.О.06	Мониторинг безопасности	1	4	144							
+	Б1.О.07	Технологии профессионально-ориентированного обучения	2	4	144							
+	Б1.О.08	Экологически чистые источники энергии	1	4	144							
			2	2	72							
+	Б1.О.09	Психология безопасности	2	4	144	6			6			
+	Б1.О.10	Планирование и обработка эксперимента	1	4	144							
+	Б1.О.ДВ.01.01	Современные проблемы науки и техники	2	4	144							
-	Б1.О.ДВ.01.02	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии	2	4	144							
+	Б1.В.01	Физико-химические процессы защиты окружающей среды	1	5	180							
			2	3	108							
+	Б1.В.02	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	2	3	108							
+	Б1.В.03	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов	1	7	252							
			2	3	108							
+	Б1.В.04	Обеспечение безопасности труда	2	3	108	4			4			
+	Б1.В.05	Управление промышленной безопасностью	1	3	108							
+	Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	2	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.07	Управление рисками, системный анализ и моделирование	1	4	144							
+	Б1.В.08	Современные методы контроля состояния природной среды	1	3	108							
+	Б1.В.09	Зеленая химия	2	2	72							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Обращение с особо опасными отходами	2	4	144							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов	2	4	144							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	1	3	108	108				0.4	103.7	3.9
			2	2	72	72				0.4	67.7	3.9
			3	12	432	432				0.2	427.9	3.9
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	2	6	216	216				0.2	211.9	3.9
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная – преддипломная практика	3	3	108	108				0.2	103.9	3.9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	3	108							
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3	6	216							
ФТД.Факультативные дисциплины												
+	ФТД.В.01	Социальная защита работающих на производстве	1	1	36							
+	ФТД.В.02	Экономика и совершенствование системы управления охраны труда	2	1	36							
Итого						946			10	1.4	915.1	19.5

Название практики	Курс	Кафедра	+	Продолжительнос ть (недель)	Студ.	Часов				
						на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика										
Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно- исследовательской работы)	1			2						
		45	+	2						
Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно- исследовательской работы)	2			1	1/3					
		45	+	1	1/3					
Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно- исследовательской работы)	3			8						
		45	+	8						
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - технологическая (проектно- технологическая) практика	2			4						
		45	+	4						
Вид практики: Преддипломная практика										
Производственная – преддипломная практика	3			2						
		45	+	2						
Итого по факту				17	1/3					
Итого по плану				17	1/3					

Вид	Курс	Каф.	Студ.	Замечания
Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов				
КР	2	45		
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности				
КР	2	45		

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				109	122	122	49	49	24
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	48	48	24
B1	Дисциплины (модули)	48%	52%	9%	80	85	85	45	40	
B1.O	Обязательная часть				41	41	41	23	18	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				44	44	44	22	22	
B2	Практика	88%	12%	0%	21	26	26	3	8	15
B2.O	Обязательная часть				23	23	23	3	8	12
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	3	3			3
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
B3.O	Обязательная часть				9	9	9			9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	2	2	1	1	
ФТД.B					2	2	2	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					45.1	45.7	42.3	55.2
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					107.4	103.6	111.9	0.2
		необязательная					4.4	4.4	4.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					214.7	103.2	111.5	
		Блок Б2					1.4	0.4	0.6	0.4
		Блок Б3					37			37
		Блок ФТД					8.8	4.4	4.4	
		Итого по всем блокам					261.9	108	116.5	37.4
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	6	1
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	
КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							2			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.89%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.3%				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					7.02%				

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Руководство	45		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	45		0.50	
2	45		0.50	
3	79		0.50	
4	79		0.50	
5	45		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии				
1	45		0.50	
2	45		0.50	
3	79		0.50	
4	79		0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента ☐

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	70
Минимальный объем обязат. контактной работы за учебный год (акад.час/год)	0
Максимальный объем обязат. контактной работы за учебный год (акад.час/год)	131

Нормы часов (акад.) форм контроля	
Часов на экзамен	9
Часов на зачет	4
Часов на зачет с оценкой	4

Контроль часов								
Курс	Отведено дней	Из них			Остаток на аудиторные занятия (включая выходные)		Аудиторных занятий по плану (часов)	Контроль
		Дорога	Выходные	Экз + Зач	Дней	Часов		
1	40	0	5	7.666667	32.33333	291	94	ОК
2	50	0	7	9.266666	40.73333	367	94	ОК
3	25	0	3	0.4333333	24.56667	221		ОК
4								ОК
5								ОК
6								ОК
7								ОК
Итого	115		15	17	98	879	188	691

* Часы на экзамены и зачеты НЕ включены в сумму аудиторных занятий по плану (ч/год)

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Инжиниринговый центр
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резер 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Промышленного и гражданского строительства
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий
113		Metal forming

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3			
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.		
Итого	49		49		24			
Всего	49		49		24			
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6; ОПК-3	3	Б1.О.05 Экспертиза безопасности [Эк] ОПК-5	4	Б2.О.01(У) Учебная - научно-исследов ательская работа (получению первичных навыков научно-исследов ательской работы) [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5	12		
2								
3								
4	Б1.О.02 Инновационное предприниматель ство [За] УК-2; УК-3	3	Б1.О.07 Технологии профессиональн о-ориентированн ого обучения [За] ОПК-4	4				
5								
6								
7	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5	3	Б1.О.08 Экологически чистые источники энергии [За] ОПК-1	2				
8								
9								
10	Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональн ой деятельности [За] УК-4; УК-5	2	Б1.О.09 Психология безопасности [Эк] ОПК-4	4			Б2.В.01(Пд) Производственна я – преддипломная практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	3
11								
12								
13	Б1.О.06 Мониторинг безопасности [Эк] ОПК-2	4	Б1.О.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01: Современные проблемы науки		Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача			
14								
15								
16								

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
17	Б1.О.08 Экологически чистые источники энергии [3а] ОПК-1	4	и техники [3а] (/ Социальные и морально-этичес кие проблемы в промышленной экологии) ОПК-1	4	государственног о экзамена [Эк] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	3
18						
19						
20	Б1.О.10 Планирование и обработка эксперимента [3а] ОПК-1	4	Б1.В.01 Физико-химическ ие процессы защиты окружающей среды [Эк] ПК-1; ПК-3	3	Б3.О.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	6
21						
22						
23						
24	Б1.В.01 Физико-химическ ие процессы защиты окружающей среды [3а] ПК-1; ПК-3	5	Б1.В.02 Биотехнологичес кие процессы защиты окружающей среды [3а] ПК-1; ПК-3	3		
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31	Б1.В.03 Принципы создания малоотходных, ресурсосберегаю щих и экологически безопасных технологических	7	Б1.В.04 Обеспечение безопасности труда [3а] ПК-4	3		
32						
			Б1.В.06 Расчет и проектирование систем обеспечения	4		

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
47	навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5	3	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5			
48						
49	ФТД.В.01 Социальная защита работающих на производстве [За] ПК-4	1	ФТД.В.02 Экономика и совершенствование системы управления охраны труда [За] ПК-2	1		

