

УТВЕРЖДЕНА

основная профессиональная образовательная
программа - программа магистратуры

Ученым Советом ПНИПУ

(протокол от 06.03.2025 № 7)

Утверждаю



Проректор по образовательной деятельности
И.Ю. Черникова
06 марта 2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	2 года
Факультет:	химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра:	"охрана окружающей среды"
Направление подготовки:	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль программы магистратуры:	Экономика замкнутого цикла в управлении отходами и водными ресурсами

Начальник учебно-методического
управления, канд. техн. наук, доцент
Руководитель программы магистратуры,
доктор техн. наук, профессор

Д.С. Репецкий

И.В. Рудакова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	
« 06 »	марта 2025г.
Рег. №	ВН-104-2025
Подпись	

Дисциплины (модули), практики и государственная итоговая аттестация

Факультет: химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Кафедра: "охрана окружающей среды"

Профиль программы магистратуры: Экономика замкнутого цикла в управлении отходами и водными ресурсами

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам				Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе										Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ																Общая трудоемкость, ЗЕТ	
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Аудиторная	Учебные занятия и практика			КСР / КИРП	СРС / ИРП	1 курс																		
											Лекции	Лабораторные	Практические			1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр						
																Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	СРС / ИРП				
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																																		
Базовая (обязательная) часть																																		
ФП	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники			1			1224																								34		
ИЯЛП	Б1.Б.02	Профессиональный иностранный язык			1			72	2/2	36			32	4	34			32	4	34												2		
СП	Б1.Б.03	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе			1			72	2/2	29	9		18	2	41	9		18	2	41													2	
ЗУПП	Б1.Б.04	Организационно-экономическое проектирование на предприятии			1			72	2/2	29	9		18	2	41	9		18	2	41													2	
ООС	Б1.Б.05	Управление рисками и моделирование	2					144	36/8	36	16		18	2	72						16	18	2	72									4	
ООС	Б1.Б.06	Экспертиза безопасности			2			108	2/2	36	16		18	2	70			16		18	2	70											3	
ООС	Б1.Б.07	Мониторинг безопасности		1				108	2/2	36	16		18	2	70	16		18	2	70													3	
ООС	Б1.Б.08	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	2				2	144	38/10	41	10		27	4	65					10		27	4	65									4	
ООС	Б1.Б.09	Технологии профессиональной подготовки по вопросам техносферной безопасности			2			72	2/2	27	16		9	2	43			16		9	2	43											2	
ООС	Б1.Б.10	Научно-исследовательский семинар		3	2			144	4/4	36			32	4	104					16	2	52		16	2	52							4	
ООС	Б1.Б.11	Научно-исследовательская работа		2	1			216	4/4	108	36		68	4	104	18	34	2	52	18	34	2	52										6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																		
Профильная часть																																		
ООС	Б1.В.01	Экономические основы природопользования	1				1	144	38/10	44	18		24	2	62	18	24	2	62														21	
ООС	Б1.В.02	Природоохранная деятельность на предприятии	1					144	36/8	48	18		24	6	60	18	24	6	60														4	
ООС	Б1.В.03	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	3				3	144	38/10	44	18		24	2	62								18	24	2	62							4	
ООС	Б1.В.04	Биотехнологические методы защиты окружающей среды			2			108	2/2	44	18		24	2	62			18		24	2	62											3	
ООС	Б1.В.05	Технико-экономическое обоснование природоохранных проектов			3			108	2/2	44	18		24	2	62					18		24	2	62									3	
ООС	Б1.В.06	Управление процессами и процессный подход			2			108	2/2	36			34	2	70					34	2	70											3	
Элективная часть (дисциплины и модули по выбору обучающегося)																																		
936																																		
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)	3, 3	3, 1, 4	1, 2		3	936	84/28	340	82	16	216	26	512	18	12	70	6	134	8	16	8	2	38	40	114	14	258	18	36	6	82	26
Всего по блоку Б1:																																		
2916 298/102 1043 309 16 646 72 1575 946 850 708 142 107																																		

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам		Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе							Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ																Общая трудоемкость, ЗЕ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Учебные занятия и практика					1 курс				2 курс				3 курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
										Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП		Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Блок 2 (Б2). Практика																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Базовая (обязательная) часть						432																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Элективные дисциплины (модули)

Факультет: химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра: "охрана окружающей среды"

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль программы магистратуры: Экономика замкнутого цикла в управлении отходами и водными ресурсами

Кафедра	Индикатор дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе										Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ																Общая трудоемкость, АЧ
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Проектно-исследовательская работа / курсовая работа	аттестация, всего / из них контактная	Учебные занятия и практика						1 курс								2 курс									
											Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр					
																	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / ИРП		
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																																		
ООС	Б1.ДВ.01.1	Информационные системы управления техногенными отходами		1			108	2/2	36			34	2	70			34	2	70															3
ООС	Б1.ДВ.01.2	Основы природоохранного законодательства в области управления водными ресурсами		1			108	2/2	36			34	2	70			34	2	70															3
ООС	Б1.ДВ.02.1	Проектирование объектов обращения с техногенными отходами	3			3	216	38/10	80	16		56	8	98										16	56	8	98							6
ООС	Б1.ДВ.02.2	Проектирование и эксплуатация инженерных систем по защите гидросферы	3			3	216	38/10	80	16		56	8	98									16	56	8	98							6	
ООС	Б1.ДВ.03.1	Экономика замкнутого цикла и управление техногенными отходами	3	2			216	38/10	78	26	16	32	4	100					8	16	8	2	38	18	24	2	62							6
ООС	Б1.ДВ.03.2	Химия воды и технология очистки сточных вод	3	2			216	38/10	78	26	16	32	4	100					8	16	8	2	38	18	24	2	62							6
ООС	Б1.ДВ.04.1	Устойчивая энергетика и энергоэффективность		3			144	2/2	44	6		34	4	98									6	34	4	98								4
ТВВВ	Б1.ДВ.04.2	Системы обращения со сточными водами на урбанизированных территориях		3			144	2/2	44	6		34	4	98									6	34	4	98								4
ООС	Б1.ДВ.05.1	Физико-химические методы утилизации техногенных отходов		1			108	2/2	42	16		24	2	64	16	24	2	64																3
ООС	Б1.ДВ.05.2	Гидрохимия и гидробиология природных вод		1			108	2/2	42	16		24	2	64	16	24	2	64																3
ООС	Б1.ДВ.06.1	Технологические основы переработки техногенных отходов		4			144	2/2	60	18		36	6	82														18	36	6	82	4		
ООС	Б1.ДВ.06.2	Водоснабжение и водоподготовка		4			144	2/2	60	18		36	6	82													18	36	6	82	4			
Всего по блоку Б1:							936	84/28	340	62	16	216	26	512			212			72				426				142				26		
Факультативные дисциплины (модули) (ФТД)																																		
Научная биб-ка	ФТД Ф 01	Научно-образовательные ресурсы ПНИПУ		1			36	2/2	8	4		2	2	26	4		2	2	26														1	
Итого:																																		
По учебному плану, АЧ:							936	84/28	340	62	16	216	26	512			212			72				426				142				26		
Курсовых проектов:							1																											
Курсовых работ:							2																											
Экзаменов:							5										2		1															
Зачетов:																																		

Сводные показатели

Факультет: химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Кафедра: "охрана окружающей среды"

Профиль программы магистратуры: Экономика замкнутого цикла в управлении отходами и водными ресурсами

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ				Факт трудоемкости, ЗЕ	Практики (распределенные)				Практика (П)			Подготовка к защите ВКР (Д)			Госэкзамен и процедура защиты ВКР (Г)			Итого	
	КР	СРС	Экз	Всего		КР	ИРП	Всего	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ		
1	737	1099	144	1980	55	0	0	0	0	4	216	6	0	0	0	0	0	0	2196	61
2	334	494	108	936	26	144	288	432	12	8	432	12	4	216	6	2	108	3	2124	59

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам									
	Дисциплины (модули)		Практики		ГИА		Факультативы		Всего	
	не менее	План	не менее	План	не менее	не более	План	План	не менее	План
	80	81	21	30	6	9	9	1	120	121
Итого										
Точность вычислений ЗЕ	0,25								Без факультативов	120
									Подлежит изучению, ЗЕ	121

Объем базовой (обязательной) части, без учета объема государственной итоговой аттестации	41,44
Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий	36,73
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	25,6

Декан факультета химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий  В.Н. Коротаев

Заведующий кафедрой "охрана окружающей среды"  Л.В. Рудакова

Начальник отдела обеспечения учебного процесса УМУ _____