

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Кудреватых Н.В.

27.06.2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.02

Направление подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Учебные группы ХМмоз-221

Направленность 01 Машины и аппараты химических технологий

(профиль):

Кафедра: Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях

Институт: Институт химических и нефтегазовых технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 909 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2 г. 4 м.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

/ Прокопенко Е.В./

Директор института химических и нефтегазовых технологий

/ Тихонов В.В./

Председатель УМК 18.04.02

/ Андриюшков А.А./

Заведующий кафедрой ЭПХиНТ

/ Андриюшков А.А./

учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь					Декабрь				Январь			Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август													
	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					
Числа	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					
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	К				*														Э	Э	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	
II						П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	*	П	П	К				*												Э	Э	Э	Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	К	К	К	К	К	К
III	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	15 2/6	32 4/6	3 4/6	12 3/6	16 1/6				48 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 5/6	5 1/6		4/6	4/6				5 5/6
У	Учебная практика		4	4							4
П	Производственная практика				16		16				16
Пд	Преддипломная практика					8	8	6		6	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6		6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	50 дн	57 дн	7 дн	57 дн	64 дн	37 дн		37 дн	158 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	1 дн		1 дн	27 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	122 дн		122 дн	
Високосный год			-			-				-	

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3	Закрепленная кафедра			
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1. Дисциплины (модули)						60	60	2160	2160	342	342	1638	180		26	19	6	9				
Обязательная часть						18	18	648	648	108	108	468	72		8	10						
+	Б1.О.01	Управление проектами		2		3	3	108	108	20	20	88				3				59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.02	Менеджмент профессиональной деятельности	1			3	3	108	108	20	20	52	36		3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1		6	6	216	216	24	24	156	36		2	4				32	Иностранных языков	
+	Б1.О.04	Философские проблемы науки и техники		2		3	3	108	108	20	20	88				3				59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.05	Дополнительные главы математики		1		3	3	108	108	24	24	84			3					52	Математики	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	42	1512	1512	234	234	1170	108		18	9	6	9				
+	Б1.В.01	Прикладные программы для решения задач энергоресурсосбережения		3		3	3	108	108	24	24	84					3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности		3		3	3	108	108	24	24	84					3			59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.В.03	Процессы и оборудование подготовки химического сырья	2			3	3	108	108	24	24	48	36			3				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.04	Теория теплообмена и массообмена		1		3	3	108	108	24	24	84			3					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.05	Основы энергоаудита		1		4	4	144	144	16	16	128			4					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.06	Актуальные направления химической технологии		2		2	2	72	72	16	16	56				2				29	Химическая технология твердого топлива	
+	Б1.В.07	Энерготехнологические процессы и установки		2		4	4	144	144	24	24	120				4				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.08	Системный анализ процессов энергоресурсосбережения	1			4	4	144	144	16	16	92	36		4					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.09	Техническое диагностирование и защита производственных объектов		1		4	4	144	144	16	16	128			4					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.10	Системы искусственного интеллекта		1		3	3	108	108	10	10	98			3					39	Прикладных информационных технологий	
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1		4		4	4	144	144	16	16	128					4					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Механические процессы переработки химического сырья		4		4	4	144	144	16	16	128					4			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Процессы в пористых средах		4		4	4	144	144	16	16	128					4			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2		4		5	5	180	180	24	24	120	36				5					
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Избранные главы теплофизики		4		5	5	180	180	24	24	120	36				5			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Избранные главы теоретической теплотехники		4		5	5	180	180	24	24	120	36				5			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
Блок 2. Практика						51	51	1836	1836	340		1496				6	24	12	9			
Обязательная часть						6	6	216	216	40		176					6					
+	Б2.О.01(У)	Учебная, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)		2		6	6	216	216	40		176				6				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	45	1620	1620	300		1320					24	12	9			
+	Б2.В.01(П)	Производственная, Научно-исследовательская работа		3		24	24	864	864	160		704					24			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика		45		21	21	756	756	140		616					12	9		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	

Блок 3. Государственная итоговая аттестация			9	9	324	324	13		311							9		
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														9	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях
ФТД. Факультативные дисциплины			6	6	216	216	40	40	176			3	3					
+	ФТД.01	Компьютерные технологии в науке и образовании		1									3				47	Информационных и автоматизированных производственных систем
+	ФТД.02	Менеджмент профессионального развития		2									3				59	Истории, философии и социальных наук

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр																						
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя																											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Контр оль			Всего																					
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1008										28	22 1/6		2052								57	41 5/6																						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936								26			900										25			1836							51																								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			49,9											40													45																															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			30,9											25,5													28,2																															
	Аудиторная нагрузка			8											7,6													7,8																															
	Контактная работа			8											7,6													7,8																															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				936	138	26	68	44			726	72	26	ТО: 17 1/3 Э: 2 1/3	684	116	48	32	36			496	72	19	ТО: 15 1/3 Э: 2 5/6	1620	254	74	100	80		1222	144	45	ТО: 32 2/3 Э: 5 1/6																								
1	Б1.О.01	Управление проектами												За	108	20	8		12			88		3		За	108	20	8		12		88		3	59	2																						
2	Б1.О.02	Менеджмент профессиональной деятельности	Эк	108	20	8		12		52	36	3														Эк	108	20	8		12		52	36	3	59	1																						
3	Б1.О.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	За	72	12			12		60		2		Эк	144	12			12			96	36	4		Эк За	216	24			24		156	36	6	32	12																						
4	Б1.О.04	Философские проблемы науки и техники												За	108	20	8		12			88		3		За	108	20	8		12		88		3	59	2																						
5	Б1.О.05	Дополнительные главы математики	За	108	24	8				84		3														За	108	24	8		16		84		3	52	1																						
6	Б1.В.03	Процессы и оборудование подготовки химического сырья												Эк	108	24	8	16				48	36	3		Эк	108	24	8	16		48	36	3	27	2																							
7	Б1.В.04	Теория теплообмена и массообмена	За	108	24	8	16			84		3													За	108	24	8	16		84		3	27	1																								
8	Б1.В.05	Основы энергоаудита	За	144	16		16			128		4													За	144	16		16		128		4	27	1																								
9	Б1.В.06	Актуальные направления химической технологии												За	72	16	16					56		2		За	72	16	16		56		2	29	2																								
10	Б1.В.07	Энерготехнологические процессы и установки												За	144	24	8	16				120		4		За	144	24	8	16		120		4	27	2																							
11	Б1.В.08	Системный анализ процессов энергоресурсосбережения	Эк	144	16		16			92	36	4														Эк	144	16		16		92	36	4	27	1																							
12	Б1.В.09	Техническое диагностирование и защита производственных объектов	За	144	16		16			128		4														За	144	16		16		128		4	27	1																							
13	Б1.В.10	Системы искусственного интеллекта	За	108	10	2	4	4		98		3														За	108	10	2	4	4	98		3	39	1																							
14	ФТД.01	Компьютерные технологии в науке и образовании	За	108	24	8		16		84		3														За	108	24	8		16		84		3	47	1																						
15	ФТД.02	Менеджмент профессионального развития												За	108	16	8		8			92		3		За	108	16	8		8		92		3	59	2																						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(7)											Эк(2) За(5)											Эк(4) За(12)																																		
ПРАКТИКИ			(План)											216 40											40 176 6 4											216 40											40 176 6 4												
	Б2.О.01(У)	Учебная, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)												ЗаО 216 40											40 176 6 4											ЗаО 216 40											40 176 6 4											27	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																								
КАНИКУЛЫ														1											7											8																							

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Итого за курс										Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль					Всего
ИТОГО (с факультативами)				648								18	12		648								18	12			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				648								18			648								18				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)																										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																										
	Аудиторная нагрузка																										
	Контактная работа																										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)												ТО: Э:											ТО: Э:				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ																											
ПРАКТИКИ			(План)	324	60				60	264		9	6		324	60				60	264		9	6			
	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика	ЗаО	324	60				60	264		9	6	ЗаО	324	60				60	264		9	6	27	45	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)	324	13				13	311		9	6		324	13				13	311		9	6			
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		324	13				13	311		9	6		324	13				13	311		9	6	27	5	
КАНИКУЛЫ												5 2/6											5 2/6				

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Не менее	Факт										
	Итого (с факультативами)				86	126	57	29	28	51	30	21	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	51	26	25	51	30	21	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	21.4%	51	60	45	26	19	15	6	9				
Б1.О	Обязательная часть					18	18	8	10							
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	27	18	9	15	6	9				
Б2	Практика	12%	88%	0%	25	51	6		6	36	24	12	9	9		
Б2.О	Обязательная часть					6	6		6							
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45				36	24	12	9	9		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				4	6	6	3	3							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				40.6	-	49.9	40	-	59	23.1	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	30.9	25.5	-		54	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				7.1	-	8	7.6	-	13.1	3.2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				342	-	138	116	-	48	40	-			
		Блок Б2				340	-		40	-	160	80	-	60		
		Блок Б3				13	-			-			-	13		
		Блок ФТД				40	-	24	16	-			-			
		Итого по всем блокам				735	-	162	172	-	208	120	-	73		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					4	2	2	1		1				
		ЗАЧЕТЫ (За)					10	6	4	3	2	1				
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2	1	1	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					28.66%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						20%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						15.83%									