

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Кудреватых Н.В.

27.06.2024 г.



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология  
Учебные группы ХТм-231

Направленность 03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов  
 (профиль):  
 Кафедра: Химическая технология твердого топлива  
 Институт: Институт химических и нефтегазовых технологий

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический
-	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

## СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Директор института химических и нефтегазовых технологий

Председатель УМК 18.04.01

Заведующий кафедрой ХТТТ

/ Прокопенко Е.В./

/ Тихонов В.В./

/ Черкасова Т.Г./

/ Неведров А.В./

# учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март					30 - 5	Апрель			27 - 3	Май					29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31				
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*								*	*	*	Э	Э	К				*												Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
II	п	п	п	п	п	п	п	п	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
п	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	16 2/6	33 4/6	7 2/6		7 2/6	41
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 5/6	5 1/6				5 1/6
У	Учебная практика		2	2	10		10	12
П	Производственная практика					14	14	14
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	3 дн	59 дн	62 дн	126 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	26 дн
	Продолжительность	154 дн	211 дн	365 дн	133 дн	232 дн	365 дн	
	Високосный год		-			-		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Код	Наименование
															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
						60	60	2160	2160	514	514	1394	252		29	28	3			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						18	18	648	648	124	124	416	108		5	13				
<b>Обязательная часть</b>																				
+	Б1.0.01	Управление проектами		2		3	3	108	108	20	20	88				3			59	Истории, философии и социальных наук
+	Б1.0.02	Менеджмент профессиональной деятельности	1			3	3	108	108	20	20	52	36		3				59	Истории, философии и социальных наук
+	Б1.0.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1		6	6	216	216	24	24	156	36		2	4			32	Иностранных языков
+	Б1.0.04	Философские проблемы науки и техники		2		3	3	108	108	20	20	88				3			59	Истории, философии и социальных наук
+	Б1.0.05	Химические реакторы	2			3	3	108	108	40	40	32	36			3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						42	42	1512	1512	390	390	978	144		24	15	3			
+	Б1.В.01	Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов	2	3		6	6	216	216	80	80	100	36			3	3		29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.02	Генезис и свойства твердых горючих ископаемых	1			5	5	180	180	40	40	104	36		5				29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.03	Оборудование коксохимических предприятий	1			5	5	180	180	38	38	106	36		5				29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.04	Процессы газификации и горения твердого топлива		2		3	3	108	108	40	40	68				3			29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.05	Ожигание и гидрогенизация твердых горючих ископаемых	2			5	5	180	180	40	40	104	36			5			29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.06	Системы искусственного интеллекта		1		3	3	108	108	40	40	68			3				39	Прикладных информационных технологий
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1</b>		1		6	6	216	216	32	32	184			6					
-	Б1.В.ДЭ.01.01	Технология переработки нефти		1		6	6	216	216	32	32	184			6				29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.ДЭ.01.02	Технология углеродных материалов		1		6	6	216	216	32	32	184			6					
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2</b>		2		4	4	144	144	40	40	104				4				
-	Б1.В.ДЭ.02.01	Катализ в углехимии		2		4	4	144	144	40	40	104				4			29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.ДЭ.02.02	Физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых		2		4	4	144	144	40	40	104				4			29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.3</b>		1		5	5	180	180	40	40	140			5					
-	Б1.В.ДЭ.03.01	Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях		1		5	5	180	180	40	40	140			5				29	Химическая технология твердого топлива
+	Б1.В.ДЭ.03.02	Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов		1		5	5	180	180	40	40	140			5				29	Химическая технология твердого топлива
<b>Блок 2. Практика</b>						51	51	1836	1836	308	8	1528				3	21	27		
<b>Обязательная часть</b>						24	24	864	864	160		704				3		21		
+	Б2.0.01(У)	Учебная, Ознакомительная практика			2	3	3	108	108	20		88				3			29	Химическая технология твердого топлива
+	Б2.0.02(П)	Производственная, Технологическая (проектно-технологическая) практика			4	21	21	756	756	140		616						21	29	Химическая технология твердого топлива
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						27	27	972	972	148	8	824					21	6		
+	Б2.В.01(У)	Учебная, Технологическая (проектно-технологическая) практика			3	15	15	540	540	100		440					15		29	Химическая технология твердого топлива
+	Б2.В.02(П)	Производственная, Научно-исследовательская работа			3	6	6	216	216	8	8	208					6		29	Химическая технология твердого топлива
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная, Преддипломная практика			4	6	6	216	216	40		176						6	29	Химическая технология твердого топлива
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						9	9	324	324	13		311						9		
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				9	9	324	324	13		311						9	29	Химическая технология твердого топлива
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>						4	4	144	144	32	32	112				4				
+	ФТД.01	Основы научных исследований и проектирования		2		2	2	72	72	16	16	56				2			29	Химическая технология твердого топлива
+	ФТД.02	Промышленная экология		2		2	2	72	72	16	16	56				2			29	Химическая технология твердого топлива

№	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		1260										35	21 1/6		2304								64	40 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29			1116										31			2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)													54												53,5										
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)													46,3												48,6										
			Аудиторная нагрузка													12,9												14,2										
			Контактная работа													12,9												14,2										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	222	38	80	104			714	108	29	ТО: 17 1/3 Э: 2 1/3	1008	252	56	128	68			612	144	28	ТО: 16 1/3 Э: 2 5/6	2052	474	94	208	172		1326	252	57	ТО: 33 2/3 Э: 5 1/6			
1	Б1.0.01	Управление проектами												за	108	20	8			12			88		3	за	108	20	8			12		88		3	59	2
2	Б1.0.02	Менеджмент профессиональной деятельности	Эк	108	20	8			12		52	36	3													Эк	108	20	8			12		52	36	3	59	1
3	Б1.0.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	за	72	12				12		60		2													Эк	144	12				12		96	36	4	32	12
4	Б1.0.04	Философские проблемы науки и техники												за	108	20	8			12			88		3	за	108	20	8			12		88		3	59	2
5	Б1.0.05	Химические реакторы												Эк	108	40	8			32			32	36	3	Эк	108	40	8			32		32	36	3	27	2
6	Б1.В.01	Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов																								Эк	108	40	8	32				32	36	3	29	23
7	Б1.В.02	Генезис и свойства твердых горючих ископаемых	Эк	180	40	8	32				104	36	5													Эк	180	40	8	32			104	36	5	29	1	
8	Б1.В.03	Оборудование коксохимических предприятий	Эк	180	38	6			32		106	36	5													Эк	180	38	6		32		106	36	5	29	1	
9	Б1.В.04	Процессы газификации и горения твердого топлива												за	108	40	8	32					68		3	за	108	40	8	32			68		3	29	2	
10	Б1.В.05	Ожижение и гидрогенизация твердых горючих ископаемых												Эк	180	40	8	32					104	36	5	Эк	180	40	8	32			104	36	5	29	2	
11	Б1.В.06	Системы искусственного интеллекта	за	108	40	8	16	16			68		3													за	108	40	8	16	16		68		3	39	1	
12	Б1.В.ДЭ.01.01	Технология переработки нефти	за	216	32				32		184		6													за	216	32			32		184		6	29	1	
13	Б1.В.ДЭ.01.02	Технология углеродных материалов	за	216	32				32		184		6													за	216	32			32		184		6	29	1	
14	Б1.В.ДЭ.02.01	Каталит в углехимии												за	144	40	8	32					104		4	за	144	40	8	32			104		4	29	2	
15	Б1.В.ДЭ.02.02	Физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых												за	144	40	8	32					104		4	за	144	40	8	32			104		4	29	2	
16	Б1.В.ДЭ.03.01	Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях	за	180	40	8	32				140		5													за	180	40	8	32			140		5	29	1	
17	Б1.В.ДЭ.03.02	Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов	за	180	40	8	32				140		5													за	180	40	8	32			140		5	29	1	
18	ФТД.01	Основы научных исследований и проектирования												за	72	16	8			8			56		2	за	72	16	8		8		56		2	29	2	
19	ФТД.02	Промышленная экология												за	72	16	8			8			56		2	за	72	16	8		8		56		2	29	2	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(4)										Эк(4) За(6)										Эк(7) За(10)															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
Б2.0.01(У)			Учебная, Ознакомительная практика										заО										заО															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ																																	1	8	9			

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Конт роль			Всего						
ИТОГО (с факультативами)				864								24	17	2/6		1296										36	24		2160									60	41	2/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864								24				1296										36			2160							60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			44,2																																								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																											
	Аудиторная нагрузка			6,6																																								
	Контактная работа			6,6																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				324	48	8	32	8			276		9	ТО: 7 1/3 Э:															324	48	8	32	8			276		9	ТО: 7 1/3 Э:					
1	Б1.В.01	Теория химических процессов природных энергосистем и углеродных материалов	за	108	40	8	32			68		3																за	108	40	8	32			68		3		29	23				
2	Б2.В.02(П)	Производственная, Научно-исследовательская работа	заО	216	8				8		208		6															заО	216	8				8		208		6		29	3			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			За ЗаО																																									
ПРАКТИКИ			(План)	540	100					100	440		15	10		972	180												1512	280					280	1232		42	28					
	Б2.В.01(У)	Учебная, Технологическая (проектно-технологическая) практика	заО	540	100					100	440		15	10														заО	540	100					100	440		15	10		29	3		
	Б2.О.02(П)	Производственная, Технологическая (проектно-технологическая) практика													заО	756	140											заО	756	140					140	616		21	14		29	4		
	Б2.В.03(Пд)	Производственная, Преддипломная практика													заО	216	40											заО	216	40					40	176		6	4		29	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)													324	13												324	13					13	311		9	6					
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														324	13												324	13					13	311		9	6		29	4		
КАНИКУЛЫ																																								8	1/6		8	3/6

		Итого				Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				86	124	64	29	35	60	24	36
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	60	29	31	60	24	36
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	35.7%	51	60	57	29	28	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					18	18	5	13			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	39	24	15	3	3	
Б2	Практика	47%	53%	0%	25	51	3		3	48	21	27
Б2.О	Обязательная часть					24	3		3	21		21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					27				27	21	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4		4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.9	-	54	52.9	-	44.2	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				48.8	-	46.3	50.9	-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				12.8	-	12.9	15.5	-	6.6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				514	-	222	252	-	40	
		Блок Б2				308	-		20	-	108	180
		Блок Б3				13	-			-		13
		Блок ФТД				32	-		32	-		
		Итого по всем блокам				867	-	222	304	-	148	193
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					7	3	4			
		ЗАЧЕТЫ (За)					8	4	4	1	1	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	4	2	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				19.85%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					35%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					23.8%						