

План принят ученым советом  
 Протокол № 9 от 27.06.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



18.03.02

Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
Учебные группы ХМБ-231

Направленность 01 Машины и аппараты химических производств

(профиль):

Кафедра: Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях

Институт: Институт химических и нефтегазовых технологий

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 923 от 07.08.2020

Срок получения образования: 4 г.

## СОГЛАСОВАНО

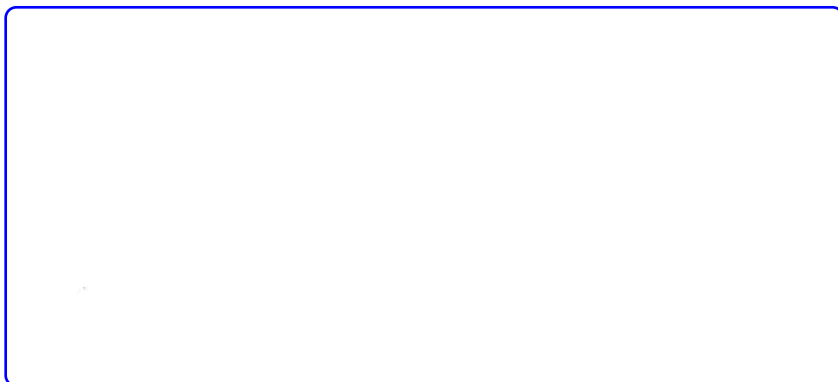
Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Прокопенко Е.В./

Директор института химических и нефтегазовых технологий \_\_\_\_\_ / Тихонов В.В./

Председатель УМК 18.03.02 \_\_\_\_\_ / Андрюшков А.А./

Заведующий кафедрой ЭПХИНТ \_\_\_\_\_ / Андрюшков А.А./







-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
				Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	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	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8	Код	Наименование	
																			з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>										214	214	7704	7704	2478	2478	4290	936			28	27	29	28	27	27	29	19		
<b>Обязательная часть</b>										159	159	5724	5724	1908	1908	3096	720			28	24	21	18	21	12	19	16		
+	Б1.О.01	История России	Б1.О		1					4	4	144	144	116	116	28				4							59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.02	Иностранный язык	Б1.О	2	1					5	5	180	180	64	64	80	36			2	3						32	Иностранных языков	
+	Б1.О.03	Философия	Б1.О		2					3	3	108	108	48	48	60					3						59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		2					3	3	108	108	32	32	76					3						4	Аэрологии, охраны труда и природы	
+	Б1.О.05	Математика	Б1.О	1	2					9	9	324	324	128	128	160	36			5	4						52	Математики	
+	Б1.О.06	Физика	Б1.О	3	2					10	10	360	360	128	128	196	36				4	6					5	Физики	
+	Б1.О.07	Русский язык и культура речи	Б1.О		1					3	3	108	108	32	32	76				3							59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.08	Правоведение	Б1.О		1					3	3	108	108	32	32	76				3							59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.09	Основы российской государственности	Б1.О			1				3	3	108	108	60	60	12	36			3							59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.10	Основы управления профессиональной деятельностью	Б1.О		2					2	2	72	72	32	32	40					2						59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.11	Общая и неорганическая химия	Б1.О	1						5	5	180	180	32	32	112	36			5							31	Химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов	
+	Б1.О.12	Основы экономики и управления производством	Б1.О		7					3	3	108	108	32	32	76									3		53	Производственного менеджмента	
+	Б1.О.13	Органическая химия	Б1.О	3						3	3	108	108	24	24	48	36					3					73	Технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии	
+	Б1.О.14	Теоретические и экспериментальные методы исследования	Б1.О		3					3	3	108	108	24	24	84						3					31	Химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов	
+	Б1.О.15	Защита металлов от коррозии	Б1.О		5					3	3	108	108	48	48	60						3					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.16	Экология	Б1.О	5						4	4	144	144	32	32	76	36					4					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.17	Графическое конструирование	Б1.О	3						5	5	180	180	32	32	112	36					5					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.18	Теоретическая механика	Б1.О		4					4	4	144	144	64	64	80						4					72	Физические процессы и строительная геотехнология освоения недр	
+	Б1.О.19	Электротехника и промышленная электроника	Б1.О	4						3	3	108	108	32	32	40	36					3					10	Электропривода и автоматизации	
+	Б1.О.20	Процессы и аппараты химической технологии	Б1.О	6	5		6			10	10	360	360	90	90	234	36					5	5				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.21	Цифровая культура в профессиональной деятельности	Б1.О	5						4	4	144	144	32	32	76	36					4					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.22	Моделирование процессов в нефтехимической технологии	Б1.О		7			7		3	3	108	108	42	42	66								3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.23	Прикладные компьютерные программы	Б1.О	4	3					7	7	252	252	64	64	152	36					2	5				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.24	Основы автоматизированного проектирования	Б1.О	6						4	4	144	144	64	64	44	36						4				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.25	Охрана труда и промышленная безопасность	Б1.О	7						3	3	108	108	24	24	48	36							3			73	Технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии	
+	Б1.О.26	Детали машин	Б1.О		6					3	3	108	108	32	32	76							3				47	Информационных и автоматизированных производственных систем	
+	Б1.О.27	Монтаж, эксплуатация и ремонт химико-технологического оборудования	Б1.О	7	8					7	7	252	252	86	86	130	36							3	4		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.28	Сопrotивление материалов	Б1.О		4					3	3	108	108	48	48	60						3					23	Строительных конструкций, водоснабжения и водотведения	
+	Б1.О.29	Основы теории сварки	Б1.О		8					2	2	72	72	22	22	50										2	17	Технологии машиностроения	
+	Б1.О.30	Оборудование предприятий	Б1.О	8	7		8			7	7	252	252	78	78	138	36							3	4		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.31	Теория машин и механизмов	Б1.О	4						3	3	108	108	32	32	40	36					3					47	Информационных и автоматизированных производственных систем	
+	Б1.О.32	Цифровизация технологических процессов	Б1.О		7					4	4	144	144	24	24	120								4			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.33	Технология машиностроения	Б1.О	5						5	5	180	180	48	48	96	36					5					17	Технологии машиностроения	
+	Б1.О.34	Математические методы в инженерии	Б1.О		8					3	3	108	108	16	16	92									3		52	Математики	





+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3					9	9	324	324	10		314								9	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях		
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>								8	8	288	288	108	108	180			1	3					4			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								8	8	288	288	108	108	180			1	3						4		
+	ФТД.В.01	Основы энергоресурсосбережения	ФТД.В		2			2	2	72	72	16	16	56									27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях		
+	ФТД.В.02	Основы предпринимательства	ФТД.В		7			2	2	72	72	16	16	56								2	59	Истории, философии и социальных наук		
+	ФТД.В.03	Развитие в профессии – путь к успешной карьере	ФТД.В		7			2	2	72	72	12	12	60								2	53	Производственного менеджмента		
+	ФТД.В.04	100 шагов к успеху	ФТД.В		12			2	2	72	72	64	64	8			1	1					27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях		

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс													Каф.	Семестр			
				Академических часов													Академических часов													Академических часов																	
				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль	з.е.	Неделя								
ИТОГО (с факультативами)					1116									31	18	4/6		1316									33	22		2432									64	40	4/6						
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080									30				1208									30			2288								60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			57,8													48,5												53,2																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			59													49,9												54,5																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28,1													19,8												24																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28,1													19,8												24																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																0,9												0,5																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1080	472	210	16	246				500	108	30	ТО: 16 5/6 Э: 1 5/6		972	352	160	48	144				512	108	27	ТО: 17 5/6 Э: 2 1/6		2052	824	370	64	390			1012	216	57	ТО: 34 2/3 Э: 4						
1	Б1.0.01	История России	Б1.0	За	144	116	58		58				28	4		Эк	108	32			32				40	36	3	За	144	116	58		58			28	4		59	1							
2	Б1.0.02	Иностранный язык	Б1.0	За	72	32			32				40	2		Эк	180	64							80	36	5	Эк	180	64			64			80	36	5	32	12							
3	Б1.0.03	Философия	Б1.0													За	108	48	32		16				60	3		За	108	48	32		16			60	3		59	2							
4	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	Б1.0													За	108	32	16		16				76	3		За	108	32	16		16			76	3		4	2							
5	Б1.0.05	Математика	Б1.0	Эк	180	64	32		32				80	36	5	За	144	64	32		32				80	4		Эк	324	128	64		64			160	36	9	52	12							
6	Б1.0.06	Физика	Б1.0													За	144	64	32	16	16				80	4		За	144	64	32	16	16			80	4		5	23							
7	Б1.0.07	Русский язык и культура речи	Б1.0	За	108	32	16		16				76	3														За	108	32	16		16			76	3		59	1							
8	Б1.0.08	Правоведение	Б1.0	За	108	32	16		16				76	3														За	108	32	16		16			76	3		59	1							
9	Б1.0.09	Основы российской государственности	Б1.0	ЗаО	108	60	20		40				12	36	3													ЗаО	108	60	20		40			12	36	3		59	1						
10	Б1.0.10	Основы управления профессиональной деятельностью	Б1.0													За	72	32	16		16				40	2		За	72	32	16		16			40	2		59	2							
11	Б1.0.11	Общая и неорганическая химия	Б1.0	Эк	180	32	16	16					112	36	5													Эк	180	32	16	16			112	36	5		31	1							
12	Б1.0.36	Основы военной подготовки	Б1.0	ЗаО	108	72	36		36				36	3														ЗаО	108	72	36		36			36	3		21	1							
13	Б1.0.37	Введение в информационные технологии	Б1.0													Эк	180	64	16	32	16				80	36	5		Эк	180	64	16	32	16			80	36	5		23						
14	Б1.0.37.01	Основы информационных технологий	Б1.0													Эк	180	64	16	32	16				80	36	5		Эк	180	64	16	32	16			80	36	5		47	2					
15	Б1.В.ДЭ.01.01	Введение в энергосбережение на предприятиях химической технологии	Б1.В													Эк	108	16	16						56	36	3		Эк	108	16	16					56	36	3		27	2					
16	Б1.В.ДЭ.01.02	Введение в ресурсосбережение на предприятиях химической технологии	Б1.В													Эк	108	16	16						56	36	3		Эк	108	16	16					56	36	3		27	2					
17	К.М.01	Дисциплины по физической культуре и спорту	К.М	За	72	32	16		16				40	2		За	128	16			16				112			За(2)	200	48	16		32			152		2		1234							
18	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.0	За	72	32	16		16				40	2														За	72	32	16		16			40	2		21	1							
19	К.М.01.ДЭ.01.01	Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта	Б1.В													За	128	16			16				112			За	128	16			16			112			21	234							
20	К.М.01.ДЭ.01.02	Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес	Б1.В													За	128	16			16				112			За	128	16			16			112			21	234							
21	ФТД.В.01	Основы энергоресурсосбережения	ФТД.В													За	72	16	16						56	2		За	72	16	16					56	2		27	2							
22	ФТД.В.04	100 шагов к успеху	ФТД.В	За	36	32	16		16				4	1		За	36	32	16		16				4	1		За(2)	72	64	32		32			8	2		27	12							
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) За(6) ЗаО(2)														Эк(3) За(8)														Эк(5) За(14) ЗаО(2)														
ПРАКТИКИ				(План)													108	20				20			88	3	2		108	20				20			88	3	2								
Б2.О.01(У)	Учебная, Ознакомительная практика															ЗаО	108	20						20	88	3	2	ЗаО	108	20				20			88	3	2	27	2						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																											
КАНИКУЛЫ															3/6													8 4/6													9 1/6						





№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр							
				Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя															
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт роль			Всего														
ИТОГО (с факультативами)					972									27	19 4/6		1188										33	22 1/6		2160									60	41 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					972								27				1188									33				2160						60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			49,9												54													52													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			46,3												50,9														48,6												
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			15,7												15,8														15,8												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			15,7												15,8														15,8												
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				972	272	88	96	88				592	108	27	ТО: 17 1/3 Э: 2 1/3		972	242	80	80	80			2	586	144	27	ТО: 15 1/3 Э: 2 5/6		1944	514	168	176	168			2	1178	252	54	ТО: 32 2/3 Э: 5 1/6	
1	Б1.О.15	Защита металлов от коррозии	Б1.О	За	108	48	16	32				60	3															За	108	48	16	32				60	3		27	5		
2	Б1.О.16	Экология	Б1.О	Эк	144	32	16		16			76	4															Эк	144	32	16				76	36	4		27	5		
3	Б1.О.20	Процессы и аппараты химической технологии	Б1.О	За	180	40	16	16	8			140	5		Эк КП	180	50	16	16	16			2	94	36	5		Эк За КП	360	90	32	32	24			2	234	36	10		27	56
4	Б1.О.21	Цифровая культура в профессиональной деятельности	Б1.О	Эк	144	32		32				76	4															Эк	144	32		32				76	36	4		27	5	
5	Б1.О.24	Основы автоматизированного проектирования	Б1.О												Эк	144	64		64					44	36	4		Эк	144	64		64				44	36	4		27	6	
6	Б1.О.26	Детали машин	Б1.О												За	108	32	16		16				76		3		За	108	32	16		16			76		3		47	6	
7	Б1.О.33	Технология машиностроения	Б1.О	Эк	180	48	16	16	16			96	5															Эк	180	48	16	16	16			96	36	5		17	5	
8	Б1.В.06	Промышленная экология	Б1.В												За	108	16	16						92		3		За	108	16	16					92		3		27	6	
9	Б1.В.08	Материаловедение	Б1.В												Эк	144	24	8		16				84	36	4		Эк	144	24	8		16			84	36	4		18	6	
10	Б1.В.09	Физика поверхностных явлений	Б1.В												Эк	180	24	8		16				120	36	5		Эк	180	24	8		16			120	36	5		27	6	
11	Б1.В.10	Химические реакторы	Б1.В												За	108	32	16		16				76		3		За	108	32	16		16			76		3		27	6	
12	Б1.В.11	Техника и процессы переработки отходов химико-технологического производства	Б1.В	За	108	48	16		32			60	3															За	108	48	16		32			60		3		27	5	
13	Б1.В.ДЭ.02.01	Основы строительного производства	Б1.В	За	108	24	8		16			84	3															За	108	24	8		16			84		3		22	5	
14	Б1.В.ДЭ.02.02	Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений	Б1.В	За	108	24	8		16			84	3															За	108	24	8		16			84		3		22	5	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(4)										Эк(4) За(3) КП										Эк(7) За(7) КП																		
ПРАКТИКИ				(План)													216	40					40	176		6	4			216	40				40	176		6	4			
	Б2.В.01(П)	Производственная, Организационно-управленческая практика													ЗаО	216	40					40	176		6	4	ЗаО	216	40				40	176		6	4		27	6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																						
КАНИКУЛЫ														1																										7		8





		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз. %	Вар. %	ДЭ(от Вар.) %	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				205	248	64	31	33	60	29	31	60	27	33	64	33	31
	Итого по ОП (без факультативов)				201	240	60	30	30	60	29	31	60	27	33	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	75%	25%	10.9%	180	216	57	30	27	57	29	28	54	27	27	48	29	19
Б1.О	Обязательная часть					161	54	30	24	39	21	18	33	21	12	35	19	16
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					55	3		3	18	8	10	21	6	15	13	10	3
Б2	Практика	40%	60%	0%	15	15	3		3	3		3	6		6	3		3
Б2.О	Обязательная часть					6	3		3	3		3						
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9							6		6	3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	4	1	3							4	4	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					8	4	1	3							4	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.9	-	57.8	48.5	-	54	52.9	-	49.9	54	-	54	52.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				49.3	-	59	49.9	-	46.3	50.9	-	46.3	50.9	-	46.3	46.3
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				19.5	-	28.1	19.8	-	19.4	20.7	-	15.7	15.8	-	17.2	18.2
		элективные дисциплины по физ.к.				0.4	-		0.9	-	1	1	-			-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				2558	-	472	368	-	352	354	-	272	242	-	298	200
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				48	-		16	-	16	16	-			-		
		Блок Б2				100	-		20	-		20	-		40	-		20
		Блок Б3				10	-			-			-			-		10
		Блок ФТД				108	-	32	48	-			-			-	28	
		Итого по всем блокам				2776	-	504	436	-	352	374	-	272	282	-	326	230
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					5	2	3	7	3	4	7	3	4	6	3	3
		ЗАЧЕТЫ (За)					11	5	6	11	6	5	7	4	3	9	6	3
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	2	1	1		1	1		1	1		1
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)								1		1	1		1	1		1
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)														2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.61%											
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						69.6%											
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.56%											