

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Кудреватых Н.В.

27.06.2024

20__ г.



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 ХМбз-201

Направленность 01 Машины и аппараты химических производств

(профиль):

Кафедра: Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях

Институт: Институт химических и нефтегазовых технологий

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 5 л.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 923 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Директор института химических и нефтегазовых технологий

Председатель УМК 18.03.02

Заведующий кафедрой ЭПХиНТ

/ Прокопенко Е.В./

/ Тихонов В.В./

/ Андриюшков А.А./

/ Андриюшков А.А./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
				Экзамен	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	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код
Блок 1. Дисциплины (модули)															55	41	46	46	26				
Обязательная часть															55	36	27	24	17				
+	Б1.О.01	История	Б1.О	1	1			6	6	216	216	18	18	185	13	6							
+	Б1.О.01.01	История России	Б1.О		1			3	3	108	108	10	10	94	4	3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.01.02	Всеобщая история	Б1.О	1				3	3	108	108	8	8	91	9	3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.02	Иностранный язык	Б1.О	1	1			5	5	180	180	14	14	153	13	5					32	Иностранных языков	
+	Б1.О.03	Философия	Б1.О		1			3	3	108	108	8	8	96	4	3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		1			3	3	108	108	8	8	96	4	3					4	Аэрологии, охраны труда и природы	
+	Б1.О.05	Математика	Б1.О	1	1			9	9	324	324	26	26	285	13	9					52	Математики	
+	Б1.О.06	Физика	Б1.О	2	1			10	10	360	360	36	36	311	13	4	6				5	Физики	
+	Б1.О.07	Русский язык и культура речи	Б1.О		1			3	3	108	108	12	12	92	4	3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.08	Правоведение	Б1.О		1			3	3	108	108	10	10	94	4	3					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.09	Основы управления проектами	Б1.О	2				4	4	144	144	8	8	127	9		4				59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.10	Основы управления профессиональной деятельностью	Б1.О	1	1			6	6	216	216	18	18	185	13	6					59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.11	Информатика	Б1.О	1				3	3	108	108	8	8	91	9	3					47	Информационных и автоматизированных производственных систем	
+	Б1.О.12	Общая и неорганическая химия	Б1.О	1				5	5	180	180	10	10	161	9	5					31	Химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов	
+	Б1.О.13	Основы экономики и управления производством	Б1.О		2			3	3	108	108	8	8	96	4		3				53	Производственного менеджмента	
+	Б1.О.14	Органическая химия	Б1.О	2				3	3	108	108	6	6	93	9		3				73	Технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии	
+	Б1.О.15	Теоретические и экспериментальные методы исследования	Б1.О		2			3	3	108	108	6	6	98	4		3				31	Химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов	
+	Б1.О.16	Защита металлов от коррозии	Б1.О		3			3	3	108	108	12	12	92	4			3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.17	Экология	Б1.О	3				4	4	144	144	4	4	131	9			4			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.18	Инженерная графика	Б1.О		11			5	5	180	180	8	8	164	8	5					23	Строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения	
+	Б1.О.19	Теоретическая механика	Б1.О		2			4	4	144	144	14	14	126	4		4				72	Физические процессы и строительная геотехнология освоения недр	
+	Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	Б1.О	2				3	3	108	108	8	8	91	9		3				10	Электропривода и автоматизации	
+	Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	Б1.О	3	3		3	10	10	360	360	23	23	324	13			10			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.22	Общая химическая технология	Б1.О	3				4	4	144	144	8	8	127	9			4			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.23	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Б1.О		4		4	3	3	108	108	11	11	93	4				3		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.24	Прикладные компьютерные программы	Б1.О	2	2			7	7	252	252	16	16	223	13		7				27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.25	Основы автоматизированного проектирования	Б1.О	4				4	4	144	144	14	14	121	9				4		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.26	Охрана труда и промышленная безопасность	Б1.О	4				3	3	108	108	6	6	93	9				3		73	Технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии	
+	Б1.О.27	Детали машин	Б1.О		3			3	3	108	108	8	8	96	4			3			47	Информационных и автоматизированных производственных систем	
+	Б1.О.28	Монтаж, эксплуатация и ремонт химико-технологического оборудования	Б1.О	5	5			7	7	252	252	18	18	221	13					7	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.29	Сопrotивление материалов	Б1.О		3			3	3	108	108	12	12	92	4			3			23	Строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения	
+	Б1.О.30	Основы теории сварки	Б1.О		4			2	2	72	72	4	4	64	4				2		17	Технологии машиностроения	
+	Б1.О.31	Оборудование предприятий	Б1.О	5	5		5	7	7	252	252	17	17	222	13					7	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.О.32	Теория машин и механизмов	Б1.О	2				3	3	108	108	8	8	91	9		3				47	Информационных и автоматизированных производственных систем	

+	Б1.О.33	Цифровизация технологических процессов	Б1.О		4				4	4	144	144	6	6	134	4					4		27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях		
+	Б1.О.34	Технология химического машиностроения	Б1.О	4					5	5	180	180	12	12	159	9					5		17	Технологии машиностроения		
+	Б1.О.35	Математические методы в инженерии	Б1.О		4				3	3	108	108	4	4	100	4					3		52	Математики		
+	Б1.О.36	Оборудование и эксплуатация транспорта жидкости и газа	Б1.О	5					3	3	108	108	6	6	93	9							3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									55	55	1980	1980	148	148	1738	94					5	19	22	9		
+	Б1.В.01	Теоретические основы теплотехники	Б1.В	3	3				9	9	324	324	23	23	288	13					9			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.02	Механика жидкости и газа	Б1.В		33				7	7	252	252	36	36	208	8					7			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.03	Расчет и конструирование аппаратов и машин химических производств	Б1.В	5	5			5	6	6	216	216	17	17	186	13							6	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.04	Надёжность и диагностика оборудования	Б1.В		5				3	3	108	108	12	12	92	4							3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.05	Системы управления химико-технологическими процессами	Б1.В		2				2	2	72	72	8	8	60	4					2			10	Электропривода и автоматизации	
+	Б1.В.06	Промышленная экология	Б1.В		3				3	3	108	108	4	4	100	4					3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.07	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Б1.В	4					4	4	144	144	6	6	129	9							4	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.08	Материаловедение	Б1.В	4					4	4	144	144	6	6	129	9							4	18	Металлорежущих станков и инструментов	
+	Б1.В.09	Физика поверхностных явлений	Б1.В	4					5	5	180	180	6	6	165	9							5	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.10	Химические реакторы	Б1.В		4				3	3	108	108	8	8	96	4							3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.11	Техника и процессы переработки отходов химико-технологического производства	Б1.В		4				3	3	108	108	12	12	92	4							3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1	Б1.В	2					3	3	108	108	4	4	95	9					3					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Введение в энергосбережение на предприятиях химической технологии	Б1.В	2					3	3	108	108	4	4	95	9					3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Введение в ресурсосбережение на предприятиях химической технологии	Б1.В	2					3	3	108	108	4	4	95	9					3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2	Б1.В	4					3	3	108	108	6	6	98	4							3			
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Основы строительного производства	Б1.В		4				3	3	108	108	6	6	98	4							3	22	Строительного производства и экспертизы недвижимости	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений	Б1.В		4				3	3	108	108	6	6	98	4							3	22	Строительного производства и экспертизы недвижимости	
К.М.Комплексные модули									2	2	400	400	8	8	384	8					2					
+	К.М.01	Дисциплины по физической культуре и спорту	К.М		12				2	2	400	400	8	8	384	8										
+	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		1				2	2	72	72	4	4	64	4					2			21	Физвоспитания	
+	К.М.01.ДЭ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Б1.В		2						328	328	4	4	320	4										
+	К.М.01.ДЭ.01.01	Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес	Б1.В		2						328	328	4	4	320	4								21	Физвоспитания	
-	К.М.01.ДЭ.01.02	Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта	Б1.В		2						328	328	4	4	320	4								21	Физвоспитания	
Блок 2.Практика									15	15	540	540	9	8	531						3	3	6	3		
Обязательная часть									6	6	216	216	4.5	4	211.5						3	3				
+	Б2.О.01(У)	Учебная, Ознакомительная практика	Б2.О		2				3	3	108	108	2.25	2	105.75						3			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б2.О.02(П)	Производственная, Научно-исследовательская работа	Б2.О		3				3	3	108	108	2.25	2	105.75								3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									9	9	324	324	4.5	4	319.5								6	3		
+	Б2.В.01(П)	Производственная, Организационно-управленческая практика	Б2.В		4				6	6	216	216	2.25	2	213.75								6	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика	Б2.В		5				3	3	108	108	2.25	2	105.75								3	27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	10		314								9			
+	Б3.01(Д)	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	
ФТД.Факультативные дисциплины									11	11	396	396	26	26	354	16					2	5		4		

Часть, формируемая участниками образовательных отношений				11	11	396	396	26	26	354	16		2	5		4						
+	ФТД.В.01	Основы энергоресурсосбережения	ФТД.В		1			2	2	72	72	4	4	64	4		2			27	Энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях	
+	ФТД.В.02	Развитие в профессии – путь к успешной карьере	ФТД.В		4			2	2	72	72	4	4	64	4					2	53	Производственного менеджмента
+	ФТД.В.03	Основы предпринимательства	ФТД.В		4			2	2	72	72	6	6	62	4					2	59	Истории, философии и социальных наук
+	ФТД.В.04	Специальные главы математики	ФТД.В		2			5	5	180	180	12	12	164	4			5			52	Математики

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Зимняя сессия										Дней	Летняя сессия										Дней	Итого за курс													Каф.	Курсы		
				Контроль	Академических часов										Контроль	Всего	Академических часов									Контроль	Всего	з.е.	Неделя													
					Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КПР	СР	Контр. оль				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КПР	СР						Контр. оль	Всего											
ИТОГО (с факультативами)					1188										25		828										25		2016										56	41		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1044												828												1872										52			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																													44,8													
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																													105													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1044	73	22	24	26			1	919	52		612	28	14	2	12				554	30		1656	101	36	26	38		1	1473	82	46	ТО: 37 Э:					
1	Б1.О.23	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Б1.О	За КР	108	11	2	8				1	93	4												За КР	108	11	2	8			1	93	4	3		27	4			
2	Б1.О.25	Основы автоматизированного проектирования	Б1.О	Эк	144	14	6	8					121	9												Эк	144	14	6	8				121	9	4		27	4			
3	Б1.О.26	Охрана труда и промышленная безопасность	Б1.О	Эк	108	6	2	4					93	9												Эк	108	6	2	4				93	9	3		73	4			
4	Б1.О.30	Основы теории сварки	Б1.О												За	72	4	2	2					64	4		За	72	4	2	2			64	4	2		17	4			
5	Б1.О.33	Цифровизация технологических процессов	Б1.О	За	144	6			6				134	4												За	144	6			6		134	4	4		27	4				
6	Б1.О.34	Технология химического машиностроения	Б1.О	Эк	180	12	4	4	4				159	9												Эк	180	12	4	4	4		159	9	5		17	4				
7	Б1.О.35	Математические методы в инженерии	Б1.О												За	108	4	4						100	4		За	108	4	4			100	4	3		52	4				
8	Б1.В.07	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Б1.В	Эк	144	6	2		4				129	9												Эк	144	6	2		4		129	9	4		27	4				
9	Б1.В.08	Материаловедение	Б1.В												Эк	144	6	2		4				129	9		Эк	144	6	2		4		129	9	4		18	4			
10	Б1.В.09	Физика поверхностных явлений	Б1.В												Эк	180	6	2		4				165	9		Эк	180	6	2		4		165	9	5		27	4			
11	Б1.В.10	Химические реакторы	Б1.В												За	108	8	4		4				96	4		За	108	8	4		4		96	4	3		27	4			
12	Б1.В.11	Техника и процессы переработки отходов химико-технологического производства	Б1.В	За	108	12	4		8				92	4												За	108	12	4		8		92	4	3		27	4				
13	Б1.В.ДЭ.02.01	Основы строительного производства	Б1.В	За	108	6	2		4				98	4												За	108	6	2		4		98	4	3		22	4				
14	Б1.В.ДЭ.02.02	Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений	Б1.В	За	108	6	2		4				98	4												За	108	6	2		4		98	4	3		22	4				
15	ФТД.В.02	Развитие в профессии – путь к успешной карьере	ФТД.В	За	72	4			4				64	4												За	72	4			4		64	4	2		53	4				
16	ФТД.В.03	Основы предпринимательства	ФТД.В	За	72	6	2		4				62	4												За	72	6	2		4		62	4	2		59	4				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(4) За(6) КР										Эк(2) За(3)										Эк(6) За(9) КР																	
ПРАКТИКИ				(План)												216	2,25	2				0,25		213,75			216	2,25	2			0,25		213,75	6	4						
	Б2.В.01(П)	Производственная, Организационно-управленческая практика													ЗаО	216	2,25	2				0,25		213,75		ЗаО	216	2,25	2			0,25		213,75	6	4	27	4				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																						
КАНИКУЛЫ																																					8 5/6					

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы																			
				Контроль	Академических часов									Дней	Контроль	Академических часов									Дней	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя																	
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КПР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КПР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КПР					СР	Контр оль	Всего														
ИТОГО (с факультативами)					432									25		936												25		1368										38	42													
ИТОГО по ОП (без факультативов)					432											936														1368									38															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																													27,6																									
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																													70																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					432	36	12	12	12							375	21												504	34	10	10	12			2	439	31			936	70	22	22	24			2	814	52	26	ТО: 34 Э:		
1	Б1.О.28	Монтаж, эксплуатация и ремонт химико-технологического оборудования	Б1.О	Эк	108	8	4	4							91	9											За	144	10	2	4	4				130	4			Эк За	252	18	6	8	4			221	13	7			27	5
2	Б1.О.31	Оборудование предприятий	Б1.О	За	108	6	2		4						98	4											Эк КП	144	11	4	2	4		1	124	9			Эк За КП	252	17	6	2	8		1	222	13	7			27	5	
3	Б1.О.36	Оборудование и эксплуатация транспорта жидкости и газа	Б1.О																							Эк	108	6	2	2	2			93	9	3			Эк	108	6	2	2			93	9	3			27	5		
4	Б1.В.03	Расчет и конструирование аппаратов и машин химических производств	Б1.В	За	108	10	2	4	4						94	4										Эк КП	108	7	2	2	2		1	92	9			Эк За КП	216	17	4	6	6		1	186	13	6			27	5		
5	Б1.В.04	Надёжность и диагностика оборудования	Б1.В	За	108	12	4	4	4						92	4										За	108	12	4	4	4						За	108	12	4	4	4			92	4	3			27	5			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк За(3)											Эк(3) За КП КП											Эк(4) За(4) КП КП																											
ПРАКТИКИ																													108	2,25	2			0,25		105,75				108	2,25	2			0,25		105,75		3	2				
	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика																								ЗаО	108	2,25	2			0,25		105,75			ЗаО	108	2,25	2			0,25		105,75		3	2	27	5				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																													324	10				10		314				324	10				10		314		9	6				
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																											324	10				10		314				324	10				10		314		9	6	27	5		
КАНИКУЛЫ																																																7 5/6						

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.						
					Не менее	Факт					
	Итого (с факультативами)				205	251	59	49	49	56	38
	Итого по ОП (без факультативов)				201	240	57	44	49	52	38
Б1	Дисциплины (модули)	75%	25%	10.9%	180	216	57	41	46	46	26
Б1.О	Обязательная часть					161	57	36	27	24	17
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					55		5	19	22	9
Б2	Практика	40%	60%	0%	15	15		3	3	6	3
Б2.О	Обязательная часть					6		3	3		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9				6	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	11	2	5		4	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					11	2	5		4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				40.9	49.1	38.1	42.7	44.8	27.6
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				114.2	162	104	130	105	70
		необязательная				8.7	4	16		6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				571	162	108	130	101	70
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				4		4			
		Блок Б2				9		2.25	2.25	2.25	2.25
		Блок Б3				10					10
		Блок ФТД				26	4	12		10	
		Итого по всем блокам				616	166	122.25	132.25	113.25	82.25
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					6	7	4	6	4
		ЗАЧЕТЫ (За)					12	6	8	7	4
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1	1	1
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							2		1
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)								1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.34%				
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						69.6%				
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						7.05%				