МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Институт химического и нефтяного машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Юшко С.В.*
"1" 07 2019 *г.*

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 1.07.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

18.03.02

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Кафедра: Машин и аппаратов химических производств

Факультет: Механический

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Виды профессиональной деятельности
- производственно-технологическая - научно-исследовательская - проектная - организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт 227 от 12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ Бурмистров А.В./*

Начальник УМУ _____ */ Ежкова Г.О./*

Начальник УМЦ _____ */ Китаева Л.А./*

Декан _____ */ Гаврилов А.В./*

Зав.кафедрой _____ */ Поникаров С.И./*

Ответственный за направление _____ */ Башкирцева Н.Ю./*

Ответственный за ООП _____ */ Валеев С.И./*

Разработчик учебного плана _____ */ Осипов Э.В./*

Учебный план бакалавров '180302-15-1234-2437-МАХП__3__ФГОС3+_2019.plm.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2019

1. Календарный 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 - 30
	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	Э	К																			Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
II																			=	Э	Э	Э	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																			=	Э	Э	Э	К																			Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К
IV																			=	Э	Э	Э	К									Э	Э	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18	**36**	18	9	**27**	135
Э	Экзаменационные сессии	3	4	**7**	3	3	**6**	3	1	**4**	3	2	**5**	22
У	Учебная практика					2	**2**							2
П	Производственная практика								4	**4**		6	**6**	10
Д	Выпускная квалификационная работа											4	**4**	4
К	Каникулы	1	7	**8**	1	6	**7**	1	6	**7**	1	8	**9**	31
Итого		22	29	**51**	22	29	**51**	22	29	**51**	22	29	**51**	204
Студентов														
Групп														

7;16	1	2 3 4	5	6	7	8	9	15	16	17	21	22	23	24	42	43	44	45	46	47	50	51	52	53	54	55	61	62	63	64	65	66	69	70	71	72	73	74
			Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																							
										в том числе					Курс 1												Курс 2											
	Индекс	Наименование													Семестр 1 [18 нед]						Семестр 2 [18 нед]						Семестр 3 [18 нед]						Семестр 4 [18 нед]					
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
4		Итого	34	42	1	2	1	9004	9004	3496	3519	1125	241	241	132	147	207	468	162	29.5	129	96	261	459	207	30.5	159	108	201	396	162	27	180	198	108	486	162	33
6		Итого по ООП (без факультативов)	34	41	1	2	1	8968	8968	3478	3501	1125	240	240	132	147	207	468	162	29.5	129	96	261	459	207	30.5	159	108	201	396	162	27	180	198	108	486	162	33
8		Б=48% В=52% ДВ(от В)=36.2%								43%	43%	14%																										
9		Итого по блоку Б1	34	41	1	2	1	8104	8104	3478	3501	1125	216	216	132	147	207	468	162	29.5	129	96	261	459	207	30.5	159	108	201	396	162	27	180	198	108	486	162	30
11		Б=48% В=52% ДВ(от В)=36.2%								43%	43%	14%																										
12	Б1	Дисциплины (модули)	34	41	1	2	1	8104	8104	3478	3501	1125	216	216	132	147	207	468	162	29.5	129	96	261	459	207	30.5	159	108	201	396	162	27	180	198	108	486	162	30
14	Б1.Б	Базовая часть	20	13				3708	3708	1458	1575	675	103	103	114	111	117	342	162	23.5	93	42	135	333	171	21.5	45	36	45	135	63	9	72	108	18	234	72	14
15	Б1.Б.1	Иностранный язык	3	124-7				360	360	126	198	36	10	10			18	36		1.5			18	36		1.5			18	18	36	2			18	18		1
16			в т.ч. часов в инт. форме:							52							12						8						8									
18	Б1.Б.2	История		1				72	72	27	45		2	2	9		18	45		2																		
19			в т.ч. часов в инт. форме:							8					4		4																					
21	Б1.Б.3	Правоведение		3				72	72	36	36		2	2													9		27	36		2						
22			в т.ч. часов в инт. форме:							8																	4		4									
24	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством	7					144	144	54	54	36	4	4																								
25			в т.ч. часов в инт. форме:							12																												
27	Б1.Б.5	Философия	2					144	144	36	63	45	4	4							12		24	63	45	4												
28			в т.ч. часов в инт. форме:							12											4		8															
30	Б1.Б.6	Математика	12					360	360	144	135	81	10	10	27		45	72	36	5	27		45	63	45	5												
31			в т.ч. часов в инт. форме:							17											7		10															
33	Б1.Б.7	Информатика	1					144	144	63	45	36	4	4	18	45		45	36	4																		
34			в т.ч. часов в инт. форме:							37					10	27																						
36	Б1.Б.8	Физика	12					324	324	126	126	72	9	9	18	36		27	27	3	36	24	12	99	45	6												
37			в т.ч. часов в инт. форме:							44					4	18					4	18																
39	Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	1					180	180	72	81	27	5	5	24	30	18	81	27	5																		
40			в т.ч. часов в инт. форме:							36					18	18																						
42	Б1.Б.10	Органическая химия	2	3				180	180	72	72	36	5	5							18	18		36	36	3	18	18		36		2						
43			в т.ч. часов в инт. форме:							19											4	4					4	7										
45	Б1.Б.11	Физико-химические методы анализа	6					144	144	54	63	27	4	4																								
46			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
48	Б1.Б.12	Коллоидная химия	4					144	144	54	54	36	4	4																			18	36		54	36	4
49			в т.ч. часов в инт. форме:							12																							4	8				
51	Б1.Б.13	Физическая химия	3	4				216	216	81	108	27	6	6													18	18		45	27	3	18	27		63		3
52			в т.ч. часов в инт. форме:							12																							4	8				
54	Б1.Б.14	Промышленная экология		5				108	108	54	54		3	3																								
55			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
57	Б1.Б.15	Инженерная графика	1	2				180	180	72	72	36	5	5	18		18	36	36	3			36	36		2												
58			в т.ч. часов в инт. форме:							8					4		4																					
60	Б1.Б.16	Электротехника и промышленная электроника	5					144	144	72	45	27	4	4																								
61			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
63	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	4					216	216	81	99	36	6	6																			36	45		99	36	6
64			в т.ч. часов в инт. форме:							16																							8	8				
66	Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	5					108	108	36	45	27	3	3																								
67			в т.ч. часов в инт. форме:							16																												
69	Б1.Б.19	Общая химическая технология	5					144	144	54	63	27	4	4																								
70			в т.ч. часов в инт. форме:							16																												
72	Б1.Б.20	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	7					108	108	54	27	27	3	3																								
73			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
75	Б1.Б.21	Системы управления химико-технологическими процессами	5					144	144	72	36	36	4	4																								
76			в т.ч. часов в инт. форме:							12																												
78	Б1.Б.22	Физическая культура и спорт		6				72	72	18	54		2	2																								
79			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
81	*																																					
83	Б1.В	Вариативная часть	14	28	1	2	1	4396	4396	2020	1926	450	113	113	18	36	90	126		6	36	54	126	126	36	9	114	72	156	261	99	18	108	90	90	252	90	16
85	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	10	12		2	1	2592	2592	1125	1152	315	72	72	18	36		54		3	36	54	72	126	36	9	90	36	90	153	99	13	108	90	36	252	90	16
86	Б1.В.ОД.1	Психология управления трудовым коллективом		7				72	72	36	36		2	2																								
87			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
89	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики	3	2				180	180	108	45	27	5	5									36	36		2	36		36	9	27	3						
90			в т.ч. часов в инт. форме:							16																	4		12									
92	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы физики		23				108	108	54	54		3	3									18	18		1	18		18	36		2						
93			в т.ч. часов в инт. форме:							2																	2											
95	Б1.В.ОД.4	Сопротивление материалов	3	4				252	252	108	108	36	7	7													18	36	18	72	36	5	18		18	36		2
96			в т.ч. часов в инт. форме:							4																							4					
98	Б1.В.ОД.5	Теоретическая механика	3	2				180	180	90	54	36	5	5							18	18	18	18		2	18		18	36	36	3						
99			в т.ч. часов в инт. форме:							18											2		6				4		6									
101	Б1.В.ОД.6	Теория механизмов и машин	4				4	144	144	54	54	36	4	4																			18	18	18	54	36	4
102			в т.ч. часов в инт. форме:							10																							4		6			
104	Б1.В.ОД.7	Теплообмен		5				108	108	36	72		3	3																								
105			в т.ч. часов в инт. форме:							16																												
107	Б1.В.ОД.8	Конструирование и расчёт элементов оборудования	6					216	216	90	99	27	6	6																								
108			в т.ч. часов в инт. форме:							14																												
110	Б1.В.ОД.9	Машины и аппараты химических производств	7	6		7		360	360	162	171	27	10	10																								
111			в т.ч. часов в инт. форме:							26																												
113	Б1.В.ОД.10	Материаловедение		1				108	108	54	54		3	3	18	36		54		3																		
114			в т.ч. часов в инт. форме:							14					2	12																						
116	Б1.В.ОД.11	Технология конструкционных материалов	2					144	144	54	54	36	4	4							18	36		54	36	4												
117			в т.ч. часов в инт. форме:							16											2	14																
119	Б1.В.ОД.12	Основы проектирования	4	5		5		180	180	81	72	27	5	5																			36	18		27	27	3
120			в т.ч. часов в инт. форме:							20																							4	8				
122	Б1.В.ОД.13	Основы технологии машиностроения		7				108	108	54	54		3	3																								
123			в т.ч. часов в инт. форме:							16																												
125	Б1.В.ОД.14	Основы электротехники и промышленной электроники		4				108	108	36	72		3	3																			18	18		72		3
126			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
128	Б1.В.ОД.15	Механика жидкости и газа	4					144	144	54	63	27	4	4																			18	36		63	27	4
129			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
131	Б1.В.ОД.16	Техническая диагностика	8					180	180	54	90	36	5	5																								
132			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
134	*																																					
136	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	16	1			1804	1804	895	774	135	41	41			90	72		3			54				24	36	66	108		5			54			
138		Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6				328	328	328							54						54						54						54			
139			в т.ч. часов в инт. форме:																																			
142	Б1.В.ДВ.1																																					
143	1	Интегрированная логистическая поддержка производства		6				36	36	18	18		1	1																								
144			в т.ч. часов в инт. форме:							9																												
146	2	Управление цепями поставок на промышленном предприятии		6				36	36	18	18		1	1																								
147	*																																					
149	Б1.В.ДВ.2																																					
150	1	Деловой русский язык		1				36	36	18	18		1	1			18	18		1																		
151			в т.ч. часов в инт. форме:							6							6																					
153	2	Русский язык и культура профессиональной речи		1				36	36	18	18		1	1			18	18		1																		
154	*																																					

7;16	1	80	81	82	83	84	85	88	89	90	91	92	93	99	100	101	102	103	104	107	108	109	110	111	112	170	###	172,00	173	174	175	176	177
		Распределение по курсам и семестрам																															
		Курс 3												Курс 4																			
	Индекс	Семестр 5 [18 нед]						Семестр 6 [18 нед]						Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [9 нед]											Закрепленная кафедра		
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	Компетенции
4		135	189	180	459	153	29	141	180	97	468	54	31	129	186	117	531	153	31	66	132	18	252	72	30	-		34%	680				
6		135	189	180	459	153	29	141	180	97	468	54	31	129	186	117	531	153	31	66	132		234	72	29	-		33.7%	680				
8																																	
9		135	189	180	459	153	29	141	180	97	468	54	25	129	186	117	531	153	31	66	132		234	72	14	-		33.7%	680				
11																																	
12	Б1	135	189	180	459	153	29	141	180	97	468	54	25	129	186	117	531	153	31	66	132		234	72	14	-		33.7%	680				
14	Б1.Б	90	135	81	261	117	19	27	36	27	171	27	8	36	36	54	99	63	8							-		32.7%	337				
15	Б1.Б.1			18	18		1			18	54		2			18	18		1							36		100%	52		17	Иностранных языков в профессиональ	ОК-5; ОПК-1
16				8						8						8																	
18	Б1.Б.2																									36		66.7%	8		11	Гуманитарных дисциплин (ГМУС)	ОК-2, 5
19																																	
21	Б1.Б.3																									36		75%	8		42	Правоведения	ОК-4, 6; ПК-11
22																																	
24	Б1.Б.4													18		36	54	36	4							36		66.7%	12		80	Экономики	ОК-3, 4; ПК-10, 12
25														4		8																	
27	Б1.Б.5																									36		66.7%	12		68	Философии и истории науки	ОК-1, 7; ОПК-3
28																																	
30	Б1.Б.6																									36		62.5%	17		9	Высшей математики	ОК-7; ОПК-2
31																																	
33	Б1.Б.7																									36			37		75	Химической кибернетики	ОПК-1; ПК-3
34																																	
36	Б1.Б.8																									36		9.5%	44		66	Физики	ОПК-2, 3
37																																	
39	Б1.Б.9																									36		25%	36		32	Неорганической химии	ОПК-2, 3
40																																	
42	Б1.Б.10																									36			19		37	Органической химии	ОПК-2, 3
43																																	
45	Б1.Б.11							18	36		63	27	4													36					2	Аналитической химии, сертификации и	ПК-4, 14, 15
46																																	
48	Б1.Б.12																									36			12		67	Физической и коллоидной химии	ОПК-2, 3
49																																	
51	Б1.Б.13																									36			12		67	Физической и коллоидной химии	ОПК-2, 3
52																																	
54	Б1.Б.14	18	36		54		3																			36					43	Промышленной безопасности	ПК-2, 5, 8
55																																	
57	Б1.Б.15																									36		75%	8		13	Инженерной компьютерной графики и	ОПК-1; ПК-18
58																																	
60	Б1.Б.16	18	18	36	45	27	4																			36		50%			82	Электропривода и электротехники	ПК-5, 7, 9
61																																	
63	Б1.Б.17																									36			16		45	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-1, 5, 17
64																																	
66	Б1.Б.18	18	18		45	27	3																			36			16		43	Промышленной безопасности	ОК-4, 9; ПК-6, 11
67		8	8																														
69	Б1.Б.19	18	36		63	27	4																			36			16		36	Общей химической технологии	ПК-2, 3, 9, 12
70		8	8																														
72	Б1.Б.20													18	36		27	27	3							36					36	Общей химической технологии	ОПК-2; ПК-3, 14, 15, 16
73																																	
75	Б1.Б.21	18	27	27	36	36	4																			36		37.5%	12		1	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ПК-1, 2, 7, 9
76		4	8																														
78	Б1.Б.22							9		9	54		2													36		50%			21	Физического воспитания и спорта	ОК-7, 8
79																																	
81	*																																
83	Б1.В	45	54	99	198	36	10	114	144	70	297	27	17	93	150	63	432	90	23	66	132		234	72	14	-		34.4%	343				
85	Б1.В.ОД	18	18	27	117		5	72	72	18	135	27	9	63	72	45	225	27	12	18	36		90	36	5	-		25.6%	172				
86	Б1.В.ОД.1													9		27	36		2							36		75%			48	Социальной работы, педагогики и психологии	ОК-2, 6; ПК-11
87																																	
89	Б1.В.ОД.2																									36		66.7%	16		9	Высшей математики	ОК-7; ОПК-2; ПК-16
90																																	
92	Б1.В.ОД.3																									36		66.7%	2		66	Физики	ОПК-2, 3; ПК-15
93																																	
95	Б1.В.ОД.4																									36		33.3%	4		51	Теоретической механики и сопротивле	ОПК-1, 2, 3; ПК-18
96																																	
98	Б1.В.ОД.5																									36		40%	18		51	Теоретической механики и сопротивле	ОПК-2, 3; ПК-18
99																																	
101	Б1.В.ОД.6																									36		33.3%	10		28	Машиноведения	ОК-7; ОПК-2, 3; ПК-18
102																																	
104	Б1.В.ОД.7	18	18		72		3																			36			16		50	Теоретических основ теплотехники	ОК-7; ПК-15
105		4	12																														
107	Б1.В.ОД.8							36	36	18	99	27	6													36		20%	14		27	Машин и аппаратов химических производств	ОПК-2, 3; ПК-4
108								4		10																							
110	Б1.В.ОД.9							36	36		36		3	36	36	18	135	27	7							36		11.1%	26		27	Машин и аппаратов химических производств	ОПК-2; ПК-9, 12
111								4	10					2	10																		
113	Б1.В.ОД.10																									36			14		52	Технологии конструкционных материа	ОК-7; ОПК-2, 3; ПК-4
114																																	
116	Б1.В.ОД.11																									36			16		52	Технологии конструкционных материалов	ОК-7; ОПК-2, 3; ПК-4
117																																	
119	Б1.В.ОД.12			27	45		2																			36		33.3%	20		28	Машиноведения	ОК-7; ОПК-1; ПК-4, 18
120				8																													
122	Б1.В.ОД.13													18	36		54		3							36			16		28	Машиноведения	ОК-7; ОПК-1; ПК-4
123														2	14																		
125	Б1.В.ОД.14																									36					82	Электропривода и электротехники	ОПК-2, 3; ПК-7
126																																	
128	Б1.В.ОД.15																									36					45	Процессов и аппаратов химической те	ОПК-2, 3; ПК-14
129																																	
131	Б1.В.ОД.16																			18	36		90	36	5	36					27	Машин и аппаратов химических произв	ПК-1, 2, 4, 5, 7
132																																	
134	*																																
136	Б1.В.ДВ	27	36	72	81	36	5	42	72	52	162		8	30	78	18	207	63	11	48	96		144	36	9	-		45.4%	171				
138				72						40																36		100%			21	Физического воспитания и спорта	ОК-7, 8; ПК-6
139																																	
142	Б1.В.ДВ.1																																
143	1							6		12	18		1													36		66.7%	9		26	Логистики и управления	ОК-3, 4; ПК-10
144								3		6																							
146	2							6		12	18		1													36		66.7%	9		26	Логистики и управления	ОК-3, 4; ПК-10
147	*																																
149	Б1.В.ДВ.2																																
150	1																									36		100%	6		35	Обучения на двуязычной основе	ОК-5, 7; ПК-13
151																																	
153	2																									36		100%	6		35	Обучения на двуязычной основе	ОК-5, 7; ПК-13
154	*																																

№	Индекс	Наименование												
156	Б1.В.ДВ.3													
157	1	Библиография		3				72	72	18	54		2	2
158			в т.ч. часов в инт. форме:							4				
160	2	Культура умственного труда		3				72	72	18	54		2	2
161	*													
163	Б1.В.ДВ.4													
164	1	Современные методы расчёта механики сплошных сред	7					108	108	36	45	27	3	3
165			в т.ч. часов в инт. форме:							10				
167	2	Математическое моделирование химико-технологических процессов	7					108	108	36	45	27	3	3
168	*													
170	Б1.В.ДВ.5													
171	1	Компьютерная графика		3				108	108	54	54		3	3
172			в т.ч. часов в инт. форме:							8				
174	2	Обработка данных эксперимента		3				108	108	54	54		3	3
175	*													
177	Б1.В.ДВ.6													
178	1	Основы электрохимии и защита от коррозии		6				108	108	54	54		3	3
179			в т.ч. часов в инт. форме:							12				
181	2	Защита металлов от коррозии		6				108	108	54	54		3	3
182	*													
184	Б1.В.ДВ.7													
185	1	Термодинамика	5	6				144	144	54	54	36	4	4
186			в т.ч. часов в инт. форме:							18				
188	2	Теоретические основы теплотехники	5	6				144	144	54	54	36	4	4
189	*													
191	Б1.В.ДВ.8													
192	1	Современные методы расчёта химико-технологических систем		7	6			288	288	90	198		8	8
193			в т.ч. часов в инт. форме:							27				
195	2	САПР		7	6			288	288	90	198		8	8
196	*													
198	Б1.В.ДВ.9													
199	1	Современные пакеты разработки конструкторской документации	8					252	252	108	108	36	7	7
200			в т.ч. часов в инт. форме:							45				
202	2	Автоматизированные вакуумные агрегаты	8					252	252	108	108	36	7	7
203	*													
205	Б1.В.ДВ.10													
206	1	Насосы и компрессоры		8				72	72	36	36		2	2
207			в т.ч. часов в инт. форме:							12				
209	2	Механика деформируемого твёрдого тела		8				72	72	36	36		2	2
210	*													
212	Б1.В.ДВ.11													
213	1	Защита интеллектуальной собственности		1				72	72	18	54		2	2
214			в т.ч. часов в инт. форме:											
216	2	Обработка экспериментальных данных		1				72	72	18	54		2	2
217	*													
219	Б1.В.ДВ.12													
220	1	Методы физического и математического моделирования		5				72	72	27	45		2	2
221			в т.ч. часов в инт. форме:							4				
223	2	Основы научных исследований		5				72	72	27	45		2	2
224	*													
226	Б1.В.ДВ.13													
227	1	Ремонт и монтаж технологического оборудования	7					108	108	36	36	36	3	3
228			в т.ч. часов в инт. форме:							16				
230	2	Организация и проведение ремонта оборудования	7					108	108	36	36	36	3	3
231	*													
234	ДВ*													
236								Всего часов					ЗЕТ	
237	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт
238	Б2	Практики						648	648				18	18
240	Б2.У	Учебная практика						108	108				3	3
241	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) Вар			4			108	108				3	3
242	*													
244	Б2.Н	Научно-исследовательская работа												
245	*													
247	Б2.П	Производственная практика						540	540				15	15
248	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Вар			6			216	216				6	6
249	Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа) Вар			8			324	324				9	9
250	*													
252								Всего часов					ЗЕТ	
253	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт
254	Б3	Государственная итоговая аттестация						216	216				6	6
256								Всего часов					ЗЕТ	
257	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт
258	Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена												
259	*													
261								Всего часов					ЗЕТ	
262	Индекс	Наименование						По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт
263	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						216	216				6	6
264	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Баз			8			216	216				6	6
265	*													
267								Всего часов					ЗЕТ	
268	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт
269	ФТД	Факультативы		1				36	36	18	18		1	1
270	ФТД.1	Патентоведение		8				36	36	18	18		1	1
271			в т.ч. часов в инт. форме:											
273	*													

№																								
157													6		12	54		2						
158															4									
160													6		12	54		2						
171													18	36		54		3						
172													2	6										
174													18	36		54		3						
213			18	54		2																		
216			18	54		2																		
236			Часов						Часов						Часов						Часов			
237	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
238																			2		108			3
240																			2		108			3
241																			2		108			3
252			Часов						Часов						Часов						Часов			
253	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
257	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ
261			Часов						Часов						Часов						Часов			
262	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
268	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ

№																																
157																									36		66.7%	4		31	Методологии инженерной деятельнос	ОК-1, 2, 7; ПК-13
160																									36		66.7%	4		31	Методологии инженерной деятельнос	ОК-1, 2, 7; ПК-13
164													18	18		45	27	3							36			10		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-13, 17, 18
165													2	8																		
167													18	18		45	27	3							36			10		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-13, 17, 18
171																									36			8		13	Инженерной компьютерной графики и	ПК-17, 18
174																									36			8		27	Машин и аппаратов химических произв	ПК-17, 18
178							18	36		54		3													36			12		61	Технологии электрохимических производств	ОПК-2, 3; ПК-8
179							4	8																								
181							18	36		54		3													36			12		61	Технологии электрохимических произв	ОПК-2, 3; ПК-8
185	18	18		36	36	3		18		18		1													36			18		50	Теоретических основ теплотехники	ОПК-2, 3; ПК-9
186	9	9																														
188	18	18		36	36	3		18		18		1													36			18		50	Теоретических основ теплотехники	ОПК-2, 3; ПК-9
192							18	18		72		3		36	18	126		5							36		20%	27		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-16, 17, 18
193							9	9						9																		
195							18	18		72		3		36	18	126		5							36		20%	27		27	Машин и аппаратов химических произв	ПК-16, 17, 18
199																			36	72		108	36	7	36			45		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-16, 17, 18
200																			9	36												
202																			36	72		108	36	7	36			45		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-16, 17, 18
206																			12	24		36		2	36			12		4	Вакуумной техники электрофизически	ОПК-3; ПК-4
207																			6	6												
209																			12	24		36		2	36			12		27	Машин и аппаратов химических производств	ОПК-3; ПК-4
213																									36		100%			31	Методологии инженерной деятельности	ОК-4, 5; ПК-13
216																									36		100%			27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-4, 5; ПК-13
220	9	18		45		2																			36			4		27	Машин и аппаратов химических производств	ПК-3, 14, 15, 16
221	4																															
223	9	18		45		2																			36			4		27	Машин и аппаратов химических произв	ПК-3, 14, 15, 16
227													12	24		36	36	3							36			16		27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-9; ПК-6, 7
228													4	12																		
230													12	24		36	36	3							36			16		27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-9; ПК-6, 7
236			Часов						Часов						Часов						Часов											
237	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
238							4		216			6							6		324			9								
241																									36	1,50				4	Вакуумной техники электрофизических установок	ОК-6, 9; ПК-1, 6, 9, 12, 13, 17
247							4		216			6							6		324			9								
248							4		216			6													36	1,50				27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-6, 9; ПК-4, 5, 6, 8, 11, 14, 16, 18
249																			6		324			9	36	1,50				27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-6, 9; ПК-2, 3, 6, 7, 10, 11, 15
252			Часов						Часов						Часов						Часов											
253	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
254																			4					6	-							
257	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
258																									-							
261			Часов						Часов						Часов						Часов											
262	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
263																			4		216			6								
264																			4		216			6	36	1,50				27	Машин и аппаратов химических производств	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
268	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
269																					18	18		1	-		100%					
270																					18	18		1	36		100%			31	Методологии инженерной деятельнос	ОК-4; ПК-13

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОК-1 ПК-1 ПК-13**	**ОК-2 ПК-2 ПК-14**	**ОК-3 ПК-3 ПК-15**	**ОК-4 ПК-4 ПК-16**	**ОК-5 ПК-5 ПК-17**	**ОК-6 ПК-6 ПК-18**	**ОК-7 ПК-7**	**ОК-8 ПК-8**	**ОК-9 ПК-9**	**ОПК-1 ПК-10**	**ОПК-2 ПК-11**	**ОПК-3 ПК-12**
Б1.Б.1	Иностранный язык	17	ОК-5	ОПК-1										
Б1.Б.2	История	11	ОК-2	ОК-5										
Б1.Б.3	Правоведение	42	ОК-4	ОК-6	ПК-11									
Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством	80	ОК-3	ОК-4	ПК-10	ПК-12								
Б1.Б.5	Философия	68	ОК-1	ОК-7	ОПК-3									
Б1.Б.6	Математика	9	ОК-7	ОПК-2										
Б1.Б.7	Информатика	75	ОПК-1	ПК-3										
Б1.Б.8	Физика	66	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.10	Органическая химия	37	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.11	Физико-химические методы анализа	2	ПК-4	ПК-14	ПК-15									
Б1.Б.12	Коллоидная химия	67	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.13	Физическая химия	67	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.14	Промышленная экология	43	ПК-2	ПК-5	ПК-8									
Б1.Б.15	Инженерная графика	13	ОПК-1	ПК-18										
Б1.Б.16	Электротехника и промышленная электроника	82	ПК-5	ПК-7	ПК-9									
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	45	ПК-1	ПК-5	ПК-17									
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-4	ОК-9	ПК-6	ПК-11								
Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ПК-2	ПК-3	ПК-9	ПК-12								
Б1.Б.20	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	36	ОПК-2	ПК-3	ПК-14	ПК-15	ПК-16							
Б1.Б.21	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-9								
Б1.Б.22	Физическая культура и спорт	21	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.ОД.1	Психология управления трудовым коллективом	48	ОК-2	ОК-6	ПК-11									
Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики	9	ОК-7	ОПК-2	ПК-16									
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы физики	66	ОПК-2	ОПК-3	ПК-15									
Б1.В.ОД.4	Сопротивление материалов	51	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-18								
Б1.В.ОД.5	Теоретическая механика	51	ОПК-2	ОПК-3	ПК-18									
Б1.В.ОД.6	Теория механизмов и машин	28	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-18								
Б1.В.ОД.7	Теплообмен	50	ОК-7	ПК-15										
Б1.В.ОД.8	Конструирование и расчёт элементов оборудования	27	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.9	Машины и аппараты химических производств	27	ОПК-2	ПК-9	ПК-12									
Б1.В.ОД.10	Материаловедение	52	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4								
Б1.В.ОД.11	Технология конструкционных материалов	52	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4								
Б1.В.ОД.12	Основы проектирования	28	ОК-7	ОПК-1	ПК-4	ПК-18								
Б1.В.ОД.13	Основы технологии машиностроения	28	ОК-7	ОПК-1	ПК-4									
Б1.В.ОД.14	Основы электротехники и промышленной электроники	82	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7									
Б1.В.ОД.15	Механика жидкости и газа	45	ОПК-2	ОПК-3	ПК-14									

Б1.В.ОД.16	Техническая диагностика	27	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-7
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-7	ОК-8	ПК-6		
Б1.В.ДВ.1.1	Интегрированная логистическая поддержка производства	26	ОК-3	ОК-4	ПК-10		
Б1.В.ДВ.1.2	Управление цепями поставок на промышленном предприятии	26	ОК-3	ОК-4	ПК-10		
Б1.В.ДВ.2.1	Деловой русский язык	35	ОК-5	ОК-7	ПК-13		
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-5	ОК-7	ПК-13		
Б1.В.ДВ.3.1	Библиография	31	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ПК-13	
Б1.В.ДВ.3.2	Культура умственного труда	31	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ПК-13	
Б1.В.ДВ.4.1	Современные методы расчёта механики сплошных сред	27	ПК-13	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.4.2	Математическое моделирование химико-технологических процессов	27	ПК-13	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерная графика	13	ПК-17	ПК-18			
Б1.В.ДВ.5.2	Обработка данных эксперимента	27	ПК-17	ПК-18			
Б1.В.ДВ.6.1	Основы электрохимии и защита от коррозии	61	ОПК-2	ОПК-3	ПК-8		
Б1.В.ДВ.6.2	Защита металлов от коррозии	61	ОПК-2	ОПК-3	ПК-8		
Б1.В.ДВ.7.1	Термодинамика	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9		
Б1.В.ДВ.7.2	Теоретические основы теплотехники	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9		
Б1.В.ДВ.8.1	Современные методы расчёта химико-технологических систем	27	ПК-16	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.8.2	САПР	27	ПК-16	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.9.1	Современные пакеты разработки конструкторской документации	27	ПК-16	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.9.2	Автоматизированные вакуумные агрегаты	27	ПК-16	ПК-17	ПК-18		
Б1.В.ДВ.10.1	Насосы и компрессоры	4	ОПК-3	ПК-4			
Б1.В.ДВ.10.2	Механика деформируемого твёрдого тела	27	ОПК-3	ПК-4			
Б1.В.ДВ.11.1	Защита интеллектуальной собственности	31	ОК-4	ОК-5	ПК-13		
Б1.В.ДВ.11.2	Обработка экспериментальных данных	27	ОК-4	ОК-5	ПК-13		
Б1.В.ДВ.12.1	Методы физического и математического моделирования	27	ПК-3	ПК-14	ПК-15	ПК-16	
Б1.В.ДВ.12.2	Основы научных исследований	27	ПК-3	ПК-14	ПК-15	ПК-16	
Б1.В.ДВ.13.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования	27	ОК-9	ПК-6	ПК-7		
Б1.В.ДВ.13.2	Организация и проведение ремонта оборудования	27	ОК-9	ПК-6	ПК-7		

Б2	**Практики**	**ОК-6 ПК-11**	**ОК-9 ПК-12**	**ПК-1 ПК-13**	**ПК-2 ПК-14**	**ПК-3 ПК-15**	**ПК-4 ПК-16**	**ПК-5 ПК-17**	**ПК-6 ПК-18**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК-6	ОК-9	ПК-1	ПК-6	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-17				
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-6	ОК-9	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8	ПК-11	ПК-14	ПК-16	ПК-18		
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)	ОК-6	ОК-9	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-15			
Б3	**Государственная итоговая аттестация**	**ОК-1 ПК-1 ПК-13**	**ОК-2 ПК-2 ПК-14**	**ОК-3 ПК-3 ПК-15**	**ОК-4 ПК-4 ПК-16**	**ОК-5 ПК-5 ПК-17**	**ОК-6 ПК-6 ПК-18**	**ОК-7 ПК-7**	**ОК-8 ПК-8**	**ОК-9 ПК-9**	**ОПК-1 ПК-10**	**ОПК-2 ПК-11**	**ОПК-3 ПК-12**
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**												
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**	**ОК-1 ПК-1 ПК-13**	**ОК-2 ПК-2 ПК-14**	**ОК-3 ПК-3 ПК-15**	**ОК-4 ПК-4 ПК-16**	**ОК-5 ПК-5 ПК-17**	**ОК-6 ПК-6 ПК-18**	**ОК-7 ПК-7**	**ОК-8 ПК-8**	**ОК-9 ПК-9**	**ОПК-1 ПК-10**	**ОПК-2 ПК-11**	**ОПК-3 ПК-12**
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1 ПК-1 ПК-13	ОК-2 ПК-2 ПК-14	ОК-3 ПК-3 ПК-15	ОК-4 ПК-4 ПК-16	ОК-5 ПК-5 ПК-17	ОК-6 ПК-6 ПК-18	ОК-7 ПК-7	ОК-8 ПК-8	ОК-9 ПК-9	ОПК-1 ПК-10	ОПК-2 ПК-11	ОПК-3 ПК-12
ФТД	**Факультативы**	**ОК-4**	**ПК-13**										
ФТД.1	Патентоведение	ОК-4	ПК-13										