МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего профессионального образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Инженерный химико-технологический институт

Утверждаю

Ректор _____ *Дьяконов Г.С.*
" 17 " 03 20 16 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 24.06.16

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

18.03.02

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

Профиль: Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Кафедра: Инженерной экологии

Факультет: Экологической, технологической и информационной безопасности

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 5л

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

Год начала подготовки 2013

Образовательный стандарт 227
12.03.2015

Согласовано

Проректор по УМР _____ / *Кочнев А.М.*/

Начальник УМУ _____ / *Ежкова Г.О.*/

Начальник УМЦ _____ / *Китаева Л.А.*/

Декан ФЭТИБ _____ / *Баранова Н.В.*/

Ответственный по направлению _____ / *Сироткин А.С.*/

Ответственный за ООП _____ / *Мадякина А.М.*/

Заведующий кафедрой _____ / *Шайхиев И.Г.*/

Разработчик _____ / *Сольяшинова О.А.*/

Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				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	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
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																							К	К																					К	К	К	К	К	К	К	К
II																							К	К																					К	К	К	К	К	К	К	К
III																							К	К																					К	К	К	К	К	К	К	К
IV																							К	К																					К	К	К	К	К	К	К	К
V																							К	К																					К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	40	39	38 1/2	34 1/2	28 1/2	180 1/2
Э	Экзаменационные сессии	2	3	3 1/2	3 1/2	1 1/2	13 1/2
У	Учебная практика				4		4
П	Производственная практика					6	6
Д	Выпускная квалификационная работа					6	6
К	Каникулы	10	10	10	10	10	50
Итого		52	52	52	52	52	260
Студентов							
Групп							

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по к															
											в том числе					Курс 1						Курс 2						Курс 3				
																Часов						Часов						Часов				
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Эксперимент	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
4		Итого	32	51		2	6	93	9004	9004	886	6762	492	241	241	76	55	66	1428	103	48	75	48	70	1755	108	48	83	83	24	1432
6		Итого по ООП (без факультативов)	32	50		2	6	93	8968	8968	872	6744	488	240	240	76	55	66	1428	103	48	75	48	70	1755	108	48	83	83	24	1432
8		Б=49% В=51% ДВ(от В)=37,8%									11%	83%	6%																		
9		Итого по блоку Б1	32	50		2	6	93	8104	8104	872	6744	488	216	216	76	55	66	1428	103	48	75	48	70	1755	108	48	83	83	24	1432
11		Б=49% В=51% ДВ(от В)=37,8%									11%	83%	6%																		
12	Б1	Дисциплины (модули)	32	50		2	6	93	8104	8104	872	6744	488	216	216	76	55	66	1428	103	48	75	48	70	1755	108	48	83	83	24	1432
14	Б1.Б	Базовая часть	20	17				48	3780	3780	427	3105	248	105	105	58	46	49	1088	82	36.75	46	13	39	753	58	25.25	35	42	8	615
15	Б1.Б.1	Иностранный язык	2	11				112	360	360	30	311	17	10	10			18	154	8	5			14	157	9	5				
16		*в т.ч. часов в инт. форме*									20							10						10							
18	Б1.Б.2	История		1				1	72	72	15	53	4	2	2	6		9	53	4	2										
19		*в т.ч. часов в инт. форме*									4							4													
21	Б1.Б.3	Правоведение		3				3	72	72	10	58	4	2	2							2			7		0.25	4		4	51
22		*в т.ч. часов в инт. форме*																													
24	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством	2					2	144	144	10	125	9	4	4							5		5	125	9	4				
25		*в т.ч. часов в инт. форме*									2											1		2							
27	Б1.Б.5	Философия	2					2	144	144	18	117	9	4	4							9		9	117	9	4				
28		*в т.ч. часов в инт. форме*									5											2		3							
30	Б1.Б.6	Математика	12	1				11112	360	360	45	293	22	10	10	10		16	186	13	6.25	14		5	107	9	1.75				
31		*в т.ч. часов в инт. форме*									12							10						2							
33	Б1.Б.7	Информатика	1					11	144	144	15	120	9	4	4	6	9		120	9	4										
34		*в т.ч. часов в инт. форме*																													
36	Б1.Б.8	Физика	11	1				1111	324	324	36	266	22	9	9	18	18		266	22	9										
37		*в т.ч. часов в инт. форме*									10						10														
39	Б1.Б.9	Химия	5	4				9	864	864	101	702	61	24	24	10	16		150	13	5.25	10	10		165	13	5.5	19	36		397
40		*в т.ч. часов в инт. форме*									39						8						4				2	25			
42	*Б1.Б.9.1*	*Общая и неорганическая химия*	*3*	*1*				*111*	*180*	*180*	*24*	*143*	*13*	*5*	*5*	*8*	*16*		*143*	*13*	*5*										
43		*в т.ч. часов в инт. форме*									*8*						*8*														
45	*Б1.Б.9.2*	*Органическая химия*	*2*	*2*				*22*	*180*	*180*	*35*	*151*	*13*	*5*	*5*	*2*			*7*		*0.25*	*4*	*10*		*144*	*13*	*4.75*				
46		*в т.ч. часов в инт. форме*									*4*												*4*								
48	*Б1.Б.9.3*	*Физико-химические методы анализа*	*3*					*3*	*144*	*144*	*16*	*119*	*9*	*4*	*4*							*2*			*7*		*0.25*	*5*	*9*		*112*
49		*в т.ч. часов в инт. форме*									*4*																	*4*			
51	*Б1.Б.9.4*	*Коллоидная химия*	*3*	*3*				*3*	*144*	*144*	*18*	*113*	*13*	*4*	*4*							*2*			*7*		*0.25*	*7*	*9*		*106*
52		*в т.ч. часов в инт. форме*									*3*																	*3*			
54	*Б1.Б.9.5*	*Физическая химия*	*3*	*3*				*33*	*216*	*216*	*27*	*176*	*13*	*6*	*6*							*2*			*7*		*0.25*	*7*	*18*		*169*
55		*в т.ч. часов в инт. форме*									*20*																	*2*	*18*		
57	*																														
58	Б1.Б.10	Инженерная графика	1	1				111	180	180	15	152	13	5	5	6	3	6	152	13	5										
59		*в т.ч. часов в инт. форме*																													
61	Б1.Б.11	Прикладная механика	2					222	108	108	17	82	9	3	3	2			7		0.25	6	3	6	75	9	2.75				
62		*в т.ч. часов в инт. форме*									6												2	4							
64	Б1.Б.12	Электротехника и промышленная электроника	4					44	144	144	18	117	9	4	4													2			7
65		*в т.ч. часов в инт. форме*																													

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																		Закрепленная кафедра		Компетенции
			Курс 4						Курс 5						Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в инд.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме		
			Часов						Часов												
	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
4	105	48	77	90	25	1217	103	48	32	44	38	930	72	49	-		25.2%	191				
6	105	48	77	90	25	1217	103	48	32	44	24	912	68	48	-		24%	191				
8																						
9	105	48	77	90	25	1217	103	42	32	44	24	912	68	30	-		24%	191				
11																						
12	105	48	77	90	25	1217	103	42	32	44	24	912	68	30	-		24%	191				
14	47	20.75	29	30	6	423	43	14.75	8	18		226	18	7.5	-		23.9%	122				
15															36		100%	20		17	Иностранных языков в профессиональ	ОК-5, 6
16																						
18															36		60%	4		11	Гуманитарных дисциплин	ОК-1, 2, 5, 7
19																						
21	4	1.75													36		40%			42	Правоведения	ОК-2, 4; ПК-4, 11
22																						
24															36		50%	3		80	Экономики	ОК-1, 2, 4, 7; ОПК-2; ПК-10, 11, 12
25																						
27															36		50%	5		68	Философии и истории науки	ОК-1, 2, 7; ОПК-2
28																						
30															36		46.7%	12		9	Высшей математики	ОК-7; ОПК-2
31																						
33															36					75	Химической кибернетики	ОК-3; ОПК-1, 2, 3; ПК-3
34																						
36															36			10		66	Физики	ОК-3; ОПК-2, 3
37																						
39	35	13.25													-			39				
40																						
42															36			8		32	Неорганической химии	ОК-3; ОПК-2, 3
43																						
45															36			4		37	Органической химии	ОПК-2, 3; ПК-15
46																						
48	9	3.75													36			4		7	Аналитической химии, сертификации	ПК-3, 4, 12, 15
49																						
51	13	3.75													36			3		67	Физической и коллоидной химии	ОК-3; ОПК-2, 3
52																						
54	13	5.75													36			20		67	Физической и коллоидной химии	ОК-3; ОПК-2, 3
55																						
57																						
58															36		40%			13	Инженерной компьютерной графики и	ОК-4; ОПК-2; ПК-3, 18
59																						
61															36		35.3%	6		51	Теоретической механики и сопротивле	ОК-3; ОПК-2; ПК-2
62																						
64		0.25	7	9		110	9	3.75							36					82	Электротехники и электроники	ПК-7, 9
65																						

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по к															
											в том числе					Курс 1						Курс 2						Курс 3				
																Часов						Часов						Часов				
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экзаменов	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
67	Б1.Б.13	Процессы и аппараты химической технологии		3				33	72	72	8	60	4	2	2													2	6		60
68			в т.ч. часов в инт. форме								4																		4		
70	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	4	4				44	108	108	15	80	13	3	3													2			7
71			в т.ч. часов в инт. форме																												
73	Б1.Б.15	Общая химическая технология	4	4				44	144	144	18	113	13	4	4													2			7
74			в т.ч. часов в инт. форме								2																				
76	Б1.Б.16	Процессы и аппараты защиты окружающей среды		4				4	72	72	10	58	4	2	2													2			16
77			в т.ч. часов в инт. форме								4																				
79	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	5					5	144	144	15	120	9	4	4																
80			в т.ч. часов в инт. форме																												
82	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	5					55	144	144	15	120	9	4	4																
83			в т.ч. часов в инт. форме																												
85	Б1.Б.19	Промышленная экология		4				4	108	108	10	94	4	3	3													2			16
86			в т.ч. часов в инт. форме								6																				
88	Б1.Б.20	Физическая культура и спорт		3				3	72	72	4	64	4	2	2															4	64
89			в т.ч. часов в инт. форме																												
91	*																														
93	Б1.В	Вариативная часть	12	33		2	6	45	4324	4324	445	3639	240	111	111	18	9	17	340	21	11.25	29	35	31	1002	50	22.75	48	41	16	817
95	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	9	15		2	3	28	2484	2484	300	2043	141	69	69	18	9	14	311	17	10.25	19	29	21	482	34	16.25	37	33	5	485
96	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга		2				2	72	72	6	62	4	2	2									6	62	4	2				
97			в т.ч. часов в инт. форме																												
99	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики	2					22	216	216	17	190	9	6	6			2	7		0.25			15	183	9	5.75				
100			в т.ч. часов в инт. форме								4													4							
102	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов		1				1	108	108	15	89	4	3	3	6	9		89	4	3										
103			в т.ч. часов в инт. форме								2						2														
105	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы органической химии	2	3				23	108	108	24	71	13	3	3							6	10		47	9	2	2	6		24
106			в т.ч. часов в инт. форме								2												2								
108	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы физической химии		3				3	72	72	14	54	4	2	2													8	6		54
109			в т.ч. часов в инт. форме																												
111	Б1.В.ОД.6	Аналитическая химия		3				33	108	108	15	89	4	3	3							2			7		0.25	7	6		82
112			в т.ч. часов в инт. форме																												
114	Б1.В.ОД.7	Вычислительная математика		1				1	144	144	12	128	4	4	4	6		6	128	4	4										
115			в т.ч. часов в инт. форме																												
117	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы прикладной механики		2		2			72	72	11	57	4	2	2							3	8		57	4	2				
118			в т.ч. часов в инт. форме																												
120	Б1.В.ОД.9	Технология конструкционных материалов		2				2	72	72	8	60	4	2	2							3	5		60	4	2				
121			в т.ч. часов в инт. форме																												
123	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий	3	4		4		1344	288	288	41	234	13	8	8													10	8		153
124			в т.ч. часов в инт. форме								6																				

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																		Закрепленная кафедра		Компетенции
			Курс 4						Курс 5						Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в инд.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме		
			Часов						Часов												
	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
67	4	2													36			4		45	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-1, 2, 5
68																						
70		0.25	7	6		73	13	2.75							36					43	Промышленной безопасности	ОК-9; ПК-6, 11
71																						
73		0.25	7	9		106	13	3.75							36			9		36	Общей химической технологии	ПК-2, 3, 9, 12
74				9																		
76		0.5	2		6	42	4	1.5							36		60%	4		15	Инженерной экологии	ПК-2, 8
77					4																	
79			2			7		0.25	4	9		113	9	3.75	36					75	Химической кибернетики	ОПК-2; ПК-1, 14, 15, 16
80																						
82			2			7		0.25	4	9		113	9	3.75	36					1	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ПК-1, 9
83																						
85		0.5	2	6		78	4	2.5							36			6		15	Инженерной экологии	ОПК-3; ПК-2, 8
86				6																		
88	4	2													36		100%			21	Физического воспитания	ОК-7, 8
89																						
91																						
93	59	27.25	48	60	19	794	60	27.25	24	26	24	686	50	22.5	-		24%	69				
95	34	16.5	34	48	13	622	48	21.25	8		12	143	8	4.75	-		21.7%	24				
96															36		100%			30	Менеджмента и предпринимательской	ОК-1, 6; ОПК-1; ПК-4
97																						
99															36		100%	4		9	Высшей математики	ОК-7; ОПК-2; ПК-16
100																						
102															36			2		32	Неорганической химии	ОК-3; ОПК-2, 3; ПК-1
103																						
105	4	1													36			2		37	Органической химии	ОПК-2, 3; ПК-15
106																						
108	4	2													36					67	Физической и коллоидной химии	ОК-2; ОПК-3; ПК-15
109																						
111	4	2.75													36					2	Аналитической химии, сертификации	ОПК-3; ПК-15
112																						
114															36		50%			75	Химической кибернетики	ОПК-1, 2, 3; ПК-3
115																						
117															36					28	Машиноведения	ОПК-2; ПК-18
118																						
120															36					52	Технологии конструкционных материалов	ОПК-3; ПК-5
121																						
123	9	5	6	14	3	81	4	3							36		7.3%	6		45	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-1, 2, 5
124				6																		

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по к															
											в том числе					Курс 1						Курс 2						Курс 3				
																Часов						Часов						Часов				
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экспертиз	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	
126	Б1.В.ОД.11	Техническая термодинамика и теплотехника		3				3	108	108	10	94	4	3	3													3	7		94	
127			в т.ч. часов в инт. форме:																													
129	Б1.В.ОД.12	Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды	4				4	4	108	108	8	91	9	3	3																	
130			в т.ч. часов в инт. форме:								4																					
132	Б1.В.ОД.13	Метрология, стандартизация и сертификация		4				4	72	72	9	59	4	2	2																	
133			в т.ч. часов в инт. форме:																													
135	Б1.В.ОД.14	Основы микробиологии и биотехнологии	4				4	44	180	180	20	151	9	5	5													2			16	
136			в т.ч. часов в инт. форме:																													
138	Б1.В.ОД.15	Управление охраной окружающей среды		5				5	72	72	8	60	4	2	2																	
139			в т.ч. часов в инт. форме:																													
141	Б1.В.ОД.16	Основы промышленного производства и промышленная экология	4	4				44	216	216	27	176	13	6	6																	
142			в т.ч. часов в инт. форме:								2																					
144	Б1.В.ОД.17	Основы токсикологии и экологическое нормирование	3					3	72	72	10	53	9	2	2								2			7		0.25	3		5	46	
145			в т.ч. часов в инт. форме:																													
147	Б1.В.ОД.18	Физиология и основы гигиены человека		5			5	5	108	108	14	90	4	3	3																	
148			в т.ч. часов в инт. форме:																													
150	Б1.В.ОД.19	Дополнительные главы промышленной экологии	4					4	108	108	10	89	9	3	3													2			16	
151			в т.ч. часов в инт. форме:								4																					
153	Б1.В.ОД.20	Медико-биологические основы безопасности		2				2	72	72	9	59	4	2	2								3	6		59	4	2					
154			в т.ч. часов в инт. форме:																													
156	Б1.В.ОД.21	Экология	1					1	108	108	12	87	9	3	3	6		6	87	9	3											
157			в т.ч. часов в инт. форме:																													
159	*																															
161	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	18			3	17	1040	1040	145	1596	99	42	42			3	29	4	1	10	6	10	520	16	6.5	11	8	11	332	
163		Элективные курсы по физической культуре и спорту		2					328	328		324	4												324	4						
164			в т.ч. часов в инт. форме:																													
167	Б1.В.ДВ.1																															
168	1	Русский язык и культура профессиональной речи		1				1	36	36	3	29	4	1	1			3	29	4	1											
169			в т.ч. часов в инт. форме:								3							3														
171	2	Методология инженерной деятельности		1				1	36	36	3	29	4	1	1			3	29	4	1											
172	*																															
174	Б1.В.ДВ.2																															
175	1	Психология трудового коллектива		3				3	72	72	6	62	4	2	2															6	62	
176			в т.ч. часов в инт. форме:																													
178	2	Технология построения карьеры		3				3	72	72	6	62	4	2	2															6	62	
179	*																															
181	Б1.В.ДВ.3																															
182	1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности		2				2	72	72	6	62	4	2	2										6	62	4	2				
183			в т.ч. часов в инт. форме:								2														2							
185	2	Социология современных рынков		2				2	72	72	6	62	4	2	2										6	62	4	2				

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																			Закрепленная кафедра		Компетенции
			Курс 4						Курс 5						Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в инд.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме			
			Часов						Часов											Код	Наименование	
	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ								
126	4	3													36					50	Теоретических основ теплотехники	ОК-7; ОПК-2; ПК-2, 5
127																						
129			4		4	91	9	3							36		50%	4		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
130					4																	
132			3		6	59	4	2							36		66.7%			60	Технологии твердых химических веществ	ОПК-1; ПК-4
133																						
135		0.5	6	12		135	9	4.5							36					15	Инженерной экологии	ОПК-2, 3; ПК-12
136																						
138			2			7		0.25	2		4	53	4	1.75	36		50%			15	Инженерной экологии	ПК-9, 11, 12
139																						
141			9	18		176	13	6							36			2		15	Инженерной экологии	ПК-5, 8, 12, 13
142				2																		
144	9	1.75													36		50%			15	Инженерной экологии	ОПК-2; ПК-5, 13
145																						
147									6		8	90	4	3	36		57.1%			15	Инженерной экологии	ОК-7, 9; ПК-6
148																						
150		0.5	4	4		73	9	2.5							36			4		15	Инженерной экологии	ПК-8, 9, 12, 13
151				4																		
153															36					15	Инженерной экологии	ОК-9; ПК-5, 6
154																						
156															36		50%			15	Инженерной экологии	ОПК-3; ПК-2
157																						
159																						
161	25	10.75	14	12	6	172	12	6	16	26	12	543	42	17.75	-		29%	45				
163															36					21	Физического воспитания	ОК-7, 8; ПК-6
164																						
167																						
168															36		100%	3		35	Обучения на двухсторонней основе	ОК-1, 5; ПК-13
169																						
171															36		100%	3		31	Методологии инженерной деятельности	ОК-1, 5; ПК-13
172																						
174																						
175	4	2													36		100%			48	Социальной работы, педагогики и псих	ОК-6; ОПК-1; ПК-11
176																						
178	4	2													36		100%			48	Социальной работы, педагогики и псих	ОК-6; ОПК-1; ПК-11
179																						
181																						
182															36		100%	2		10	Государственного, муниципального управления и социологии	ОК-3, 7; ПК-4
183																						
185															36		100%	2		10	Государственного, муниципального упр	ОК-3, 7; ПК-4

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по к															
											в том числе					Курс 1						Курс 2						Курс 3			
																Часов						Часов						Часов			
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экспертиз	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
186	*																														
188	Б1.В.ДВ.4																														
189	1	История культуры Татарстана		5				5	36	36	6	26	4	1	1																
190			в т.ч. часов в инт. форме:																												
192	2	Татарский язык		5				5	36	36	6	26	4	1	1																
193	*																														
195	Б1.В.ДВ.5																														
196	1	Науки о земле		2			2	2	108	108	8	96	4	3	3							4		4	96	4	3				
197			в т.ч. часов в инт. форме:								2													2							
199	2	Основы геологии		2			2	2	108	108	8	96	4	3	3							4		4	96	4	3				
200	*																														
202	Б1.В.ДВ.6																														
203	1	Химия окружающей среды	3	23				23	252	252	22	213	17	7	7							6	6		38	4	1,5	4	6		175
204			в т.ч. часов в инт. форме:								6																		6			
206	2	Физико-химические процессы в биосфере	3	23				23	252	252	22	213	17	7	7							6	6		38	4	1,5	4	6		175
207	*																														
209	Б1.В.ДВ.7																														
210	1	Основы проектирования химических производств		4			4	4	108	108	10	94	4	3	3																
211			в т.ч. часов в инт. форме:								4																					
213	2	Проектирование технологических процессов		4			4	4	108	108	10	94	4	3	3																
214	*																														
216	Б1.В.ДВ.8																														
217	1	Информационные технологии в химических производствах		44				44	72	72	14	50	8	2	2														2		7
218			в т.ч. часов в инт. форме:								2																					
220	2	Информационные технологии и САПР		44				44	72	72	14	50	8	2	2														2		7
221	*																														
223	Б1.В.ДВ.9																														
224	1	Экономика природопользования и природоохранной деятельности		3				3	72	72	8	60	4	2	2													3		5	60
225			в т.ч. часов в инт. форме:																												
227	2	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования		3				3	72	72	8	60	4	2	2													3		5	60
228	*																														
230	Б1.В.ДВ.10																														
231	1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая сертификация		5				5	72	72	10	58	4	2	2																
232			в т.ч. часов в инт. форме:																												
234	2	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация		5				5	72	72	10	58	4	2	2																
235	*																														
237	Б1.В.ДВ.11																														
238	1	Экологический мониторинг		5				5	72	72	10	58	4	2	2																
239			в т.ч. часов в инт. форме:																												

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																				
			Курс 4						Курс 5									Закрепленная кафедра			
			Часов						Часов												
	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в инд.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	Компетенции
186																						
188																						
189			2			7		0.25	4			19	4	0.75	36					11	Гуманитарных дисциплин	ОК-5, 7; ПК-13
190																						
192			2			7		0.25	4			19	4	0.75	36					35	Обучения на двуязычной основе	ОК-5, 7; ПК-13
193																						
195																						
196															36		50%	2		15	Инженерной экологии	ОПК-2, 3; ПК-15
197																						
199															36		50%	2		60	Технологии твердых химических веще	ОПК-2, 3; ПК-15
200																						
202																						
203	13	5.5													36			6		15	Инженерной экологии	ОПК-2, 3; ПК-2
204																						
206	13	5.5													36			6		15	Инженерной экологии	ОПК-2, 3; ПК-2
207																						
209																						
210			4		6	94	4	3							36		60%	4		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 17
211					4																	
213			4		6	94	4	3							36		60%	4		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 17
214																						
216																						
217		0.25		12		43	8	1.75							36			2		75	Химической кибернетики	ПК-14, 15, 16
218				2																		
220		0.25		12		43	8	1.75							36			2		75	Химической кибернетики	ПК-14, 15, 16
221																						
223																						
224	4	2													36		62.5%			15	Инженерной экологии	ОК-3; ПК-8, 10
225																						
227	4	2													36		62.5%			15	Инженерной экологии	ОК-3; ПК-8, 10
228																						
230																						
231			2			7		0.25	2		6	51	4	1.75	36		60%			15	Инженерной экологии	ПК-2, 4, 9, 11
232																						
234			2			7		0.25	2		6	51	4	1.75	36		60%			15	Инженерной экологии	ПК-2, 4, 9, 11
235																						
237																						
238									4		6	58	4	2	36		60%			15	Инженерной экологии	ОПК-2; ПК-3, 5
239																						

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по к																			
											в том числе					Курс 1							Курс 2							Курс 3						
																Часов							Часов							Часов						
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экзаменов	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС						
241	2	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг		5				5	72	72	10	58	4	2	2																					
242	*																																			
244	Б1.В.ДВ.12																																			
245	1	Защита информации		3				3	36	36	4	28	4	1	1																			4			28
246		*в т.ч. часов в инт. форме*																																		
248	2	Основы информационной безопасности		3				3	36	36	4	28	4	1	1																			4			28
249	*																																			
251	Б1.В.ДВ.13																																			
252	1	Технологии очистки сточных вод		5			5	5	180	180	14	162	4	5	5																					
253		*в т.ч. часов в инт. форме*									10																									
255	2	Инженерная защита компонентов окружающей среды		5			5	5	180	180	14	162	4	5	5																					
256	*																																			
258	Б1.В.ДВ.14																																			
259	1	Технологии переработки твердых отходов	5	5				5	216	216	16	187	13	6	6																					
260		*в т.ч. часов в инт. форме*									12																									
262	2	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий	5	5				5	216	216	16	187	13	6	6																					
263	*																																			
265	Б1.В.ДВ.15																																			
266	1	Технологии очистки газов	5	5				5	108	108	8	87	13	3	3																					
267		*в т.ч. часов в инт. форме*									4																									
269	2	Физико-химические методы защиты атмосферы	5	5				5	108	108	8	87	13	3	3																					
270	*																																			
273	ДВ*																																			

	Индекс	Наименование		Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР		Всего часов					ЗЕТ		Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов			
										По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	Экзам	Факт		Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ		Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ		Итого	СР		
275																															
276																															
277	Б.2	Практики								540	540				15	15															
279	Б.2.У	Учебная практика								216	216				6	6															
280	Б.2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Вид			4				216	216				6	6															
281	*																														
283	Б.2.Н	Научно-исследовательская работа																													
284	*																														
286	Б.2.П	Производственная практика								324	324				9	9															
287	Б.2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вид			5				108	108				3	3															

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																		Закрепленная кафедра		Компетенции
			Курс 4						Курс 5												
			Часов						Часов												
	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Акд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	
241									4		6	58	4	2	36		60%			15	Инженерной экологии	ОПК-2; ПК-3, 5
242 … 244																						
245	4	1													36					34	Оборудовании химических заводов	ОПК-1; ПК-15
246																						
248	4	1													36					34	Оборудовании химических заводов	ОПК-1; ПК-15
249 … 251																						
252			2			7		0.25	2	10		155	4	4.75	36			10		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
253										10												
255			2			7		0.25	2	10		155	4	4.75	36			10		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
256 … 258																						
259			2			7		0.25	2	12		180	13	5.75	36			12		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
260										12												
262			2			7		0.25	2	12		180	13	5.75	36			12		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
263 … 265																						
266			2			7		0.25	2	4		80	13	2.75	36			4		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
267										4												
269			2			7		0.25	2	4		80	13	2.75	36			4		15	Инженерной экологии	ПК-1, 2, 5
270 … 273																						

275					Часов						Часов										
276	Акд.	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Акд.	ЗЕТ	Недель		Итого	СР	Акд.	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
277 … 278			4		216			6	6		324			9							
279			4		216			6													
280			4		216			6							36	1.50				15	Инженерной экологии	ОК-6, 9; ПК-1, 6, 9, 12, 13, 17
281 … 283																					
284 … 286									6		324			9							
287									2		108			3	36	1.50				15	Инженерной экологии	ОК-6, 9; ПК-4, 5, 6, 8, 11, 14, 16, 18

ПЛАН **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Наименование		Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	ЗЕТ: Экспертиза	Факт	Распределение по семестрам: Курс 1: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Курс 2: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Курс 3: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС
288	Б2.П2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	Вар			5				216	216				6	6																
289	*																															
291																																
292	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Экспл	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	
293	Б3	Государственная итоговая аттестация							324	324				9	9																
295																																
296	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	К	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	Контр	ЗЕТ: Экспл	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	
297	Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																														
298	*																															
300																																
301	Индекс	Наименование							Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Экспл	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	
302	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР							324	324				9	9																
303	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Баз			5			324	324				9	9																
304	*																															
306																																
307	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	К	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	Контр	ЗЕТ: Экспл	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	
308	ФТД	Факультативы		1					36	36	14	18	4	1	1																
309	ФТД.1	Патентоведение		5					36	36	14	18	4	1	1																
310			*в т.ч. часов в инт. форме*																													
312	*																															

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xmГ, код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013

	урсам																	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Курс 4								Курс 5											
			Часов							Часов										
	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	
288									4		216			6	36	1.50				15	Инженерной экологии	ОК-6, 9; ПК-2, 3, 6, 7, 10, 11, 15
289																						
291																						
292	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
					Итого	СР	Ауд.				Итого	СР	Ауд.									
293									6					9	-							
295	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
297															-							
298																						
300																						
301	Ауд.	ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
					Итого	СР	Ауд.				Итого	СР	Ауд.									
302									6		324			9								
303									6		324			9	36	1.50				15	Инженерной экологии	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
304																						
306																						
307	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
308											14	18	4	1	-		100%					
309											14	18	4	1	36		100%			31	Методологии инженерной деятельности	ОК-4; ПК-13
310																						
312																						

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Философия
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Правоведение
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Философия
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы физической химии
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.9.1	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.9.4	Коллоидная химия
	Б1.Б.9.5	Физическая химия
	Б1.Б.11	Прикладная механика
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б1.В.ДВ.9.1	Экономика природопользования и природоохранной деятельности
	Б1.В.ДВ.9.2	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.3	Правоведение
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.10	Инженерная графика
	ФТД.1	Патентоведение
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.2	История
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.4.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.4.2	Татарский язык
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Философия
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.20	Физическая культура и спорт
	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики
	Б1.В.ОД.11	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.18	Физиология и основы гигиены человека
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б1.В.ДВ.4.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.4.2	Татарский язык
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.20	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.18	Физиология и основы гигиены человека
	Б1.В.ОД.20	Медико-биологические основы безопасности
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.11.2	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-3	способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.9.1	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.4	Коллоидная химия
	Б1.Б.9.5	Физическая химия
	Б1.Б.19	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.6	Аналитическая химия
	Б1.В.ОД.7	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.9	Технология конструкционных материалов
	Б1.В.ОД.14	Основы микробиологии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.21	Экология
	Б1.В.ДВ.5.1	Науки о земле
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы геологии
	Б1.В.ДВ.6.1	Химия окружающей среды
	Б1.В.ДВ.6.2	Физико-химические процессы в биосфере
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных паранетров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Б1.Б.13	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий
	Б1.В.ОД.12	Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования химических производств
	Б1.В.ДВ.7.2	Проектирование технологических процессов
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология очистки сточных вод
	Б1.В.ДВ.13.2	Инженерная защита компонентов окружающей среды
	Б1.В.ДВ.14.1	Технология переработки твердых отходов
	Б1.В.ДВ.14.2	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.15.1	Технология очистки газов
	Б1.В.ДВ.15.2	Физико-химические методы защиты атмосферы
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду
	Б1.Б.11	Прикладная механика
	Б1.Б.13	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.15	Общая химическая технология
	Б1.Б.16	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
	Б1.Б.19	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий
	Б1.В.ОД.11	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.12	Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды
	Б1.В.ОД.21	Экология
	Б1.В.ДВ.6.1	Химия окружающей среды
	Б1.В.ДВ.6.2	Физико-химические процессы в биосфере
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования химических производств
	Б1.В.ДВ.7.2	Проектирование технологических процессов
	Б1.В.ДВ.10.1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая сертификация
	Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология очистки сточных вод
	Б1.В.ДВ.13.2	Инженерная защита компонентов окружающей среды
	Б1.В.ДВ.14.1	Технология переработки твердых отходов
	Б1.В.ДВ.14.2	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.15.1	Технология очистки газов
	Б1.В.ДВ.15.2	Физико-химические методы защиты атмосферы
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.9.3	Физико-химические методы анализа
	Б1.Б.10	Инженерная графика
	Б1.Б.15	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.7	Вычислительная математика
	Б1.В.ДВ.11.1	Экологический мониторинг
	Б1.В.ДВ.11.2	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
	Б1.Б.3	Правоведение
	Б1.Б.9.3	Физико-химические методы анализа

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ОД.7	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.13	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.12.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.12.2	Основы информационной безопасности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Философия
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.9.1	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.4	Коллоидная химия
	Б1.Б.9.5	Физическая химия
	Б1.Б.10	Инженерная графика
	Б1.Б.11	Прикладная механика
	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.7	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы прикладной механики
	Б1.В.ОД.11	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.14	Основы микробиологии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.17	Основы токсикологии и экологическое нормирование
	Б1.В.ДВ.5.1	Науки о земле
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы геологии
	Б1.В.ДВ.6.1	Химия окружающей среды
	Б1.В.ДВ.6.2	Физико-химические процессы в биосфере
	Б1.В.ДВ.11.1	Экологический мониторинг

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ОД.13	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б1.В.ДВ.10.1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая сертификация
	Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду
	Б1.Б.13	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.В.ОД.9	Технология конструкционных материалов
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий
	Б1.В.ОД.11	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.12	Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды
	Б1.В.ОД.16	Основы промышленного производства и промышленная экология
	Б1.В.ОД.17	Основы токсикологии и экологическое нормирование
	Б1.В.ОД.20	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.11.1	Экологический мониторинг
	Б1.В.ДВ.11.2	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология очистки сточных вод
	Б1.В.ДВ.13.2	Инженерная защита компонентов окружающей среды
	Б1.В.ДВ.14.1	Технология переработки твердых отходов
	Б1.В.ДВ.14.2	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.15.1	Технология очистки газов
	Б1.В.ДВ.15.2	Физико-химические методы защиты атмосферы
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.18	Физиология и основы гигиены человека
	Б1.В.ОД.20	Медико-биологические основы безопасности
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.12	Электротехника и промышленная электроника
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий
	Б1.Б.16	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
	Б1.Б.19	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.16	Основы промышленного производства и промышленная экология
	Б1.В.ОД.19	Дополнительные главы промышленной экологии
	Б1.В.ДВ.9.1	Экономика природопользования и природоохранной деятельности
	Б1.В.ДВ.9.2	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ПК-9	способностью анализировать технологический процесс как объект управления
	Б1.Б.12	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.15	Общая химическая технология
	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.15	Управление охраной окружающей среды
	Б1.В.ОД.19	Дополнительные главы промышленной экологии
	Б1.В.ДВ.10.1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая сертификация
	Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
22	ПК-10	способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.В.ДВ.9.1	Экономика природопользования и природоохранной деятельности
	Б1.В.ДВ.9.2	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
23	ПК-11	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий
	Б1.Б.3	Правоведение
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.15	Управление охраной окружающей среды
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.10.1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая сертификация
	Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ПК-12	способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.9.3	Физико-химические методы анализа
	Б1.Б.15	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.14	Основы микробиологии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.15	Управление охраной окружающей среды
	Б1.В.ОД.16	Основы промышленного производства и промышленная экология
	Б1.В.ОД.19	Дополнительные главы промышленной экологии
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
	Б1.В.ОД.16	Основы промышленного производства и промышленная экология
	Б1.В.ОД.17	Основы токсикологии и экологическое нормирование
	Б1.В.ОД.19	Дополнительные главы промышленной экологии
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.4.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.4.2	Татарский язык
	ФТД.1	Патентоведение
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе
	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Б1.В.ДВ.8.1	Информационные технологии в химических производствах
	Б1.В.ДВ.8.2	Информационные технологии и САПР
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
27	ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.3	Физико-химические методы анализа
	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.6	Аналитическая химия
	Б1.В.ДВ.5.1	Науки о земле
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы геологии

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план бакалавров '18.03.02-15-12345-2437_ИЭ (2013)(по зачетке).plz.xml', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2013**

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.8.1	Информационные технологии в химических производствах
	Б1.В.ДВ.8.2	Информационные технологии и САПР
	Б1.В.ДВ.12.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.12.2	Основы информационной безопасности
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-16	способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности
	Б1.Б.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы математики
	Б1.В.ДВ.8.1	Информационные технологии в химических производствах
	Б1.В.ДВ.8.2	Информационные технологии и САПР
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
29	ПК-17	способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования химических производств
	Б1.В.ДВ.7.2	Проектирование технологических процессов
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-18	способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем
	Б1.Б.10	Инженерная графика
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы прикладной механики
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
*		