



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04-10007 13.03.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

Химическая технология

Программа Химическая технология функциональных материалов (совместно с ПАО РОСНЕФТЬ)  
магистратуры:

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки: <i>академическая магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок получения образования: <i>2г</i>

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	педагогическая
+	-	производственно-технологическая



Проректор по учебной работе А.Ю. Тыщевская  
"13" марта 2020 г.

Год начала подготовки 2020

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

## СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности / П.В. Кузьмин/

И.о. зам.директора по учебной и воспитательной работе Школы естественных наук / С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы / В.А. Реутов/



Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов							Курс 1																		
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1							Сем. 2											
																	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																			
<b>Базовая часть</b>																																			
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	2	1					5	5	36	180	180	72	72	36	22	2				36	36		36		3			36	36		36	36		
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	1						4	4	36	144	144	54	36	54	18	4	20	34	18				36	54										
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук		1					3	3	36	108	108	10	98			3			10				98											
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике		2					3	3	36	108	108	10	98											3			10				98			
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		2					3	3	36	108	108	10	98											3			10				98			
								18	18		648	648	156	402	90	90	9	20	34	18	46	36		170	54	9			56	36		232	36		
<b>Вариативная часть</b>																																			
Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии	1				1		4	4	36	144	144	50	58	36		4	16	34					58	36										
Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	1				1	1	5	5	36	180	180	84	60	36	18	5	16	68	18				60	36										
Б1.В.03	Избранные главы химической технологии	2				2		3	3	36	108	108	46	26	36	20									3	10	36	20				26	36		
Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	2	2			2		3	3	36	108	108	46	26	36	20									3	10	36	20				26	36		
Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность		2					3	3	36	108	108	46	62	20										3	10	36	20				62			
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	3						3	3	36	108	108	34	38	36	24																			
Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии		3					3	3	36	108	108	34	74	9																				
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>74</b>	<b>9</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		<b>28</b>	<b>9</b>			<b>74</b>											
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством		1					3	3	36	108	108	34	74		9	3	6		28	9			74											
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду		1					3	3	36	108	108	34	74		9	3	6		28	9			74											
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>36</b>		<b>3</b>			<b>34</b>				<b>38</b>	<b>36</b>										
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности		1					3	3	36	108	108	34	38	36		3			34				38	36										
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве		1					3	3	36	108	108	34	38	36		3			34				38	36										
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>46</b>	<b>62</b>										3	<b>10</b>	<b>36</b>					<b>62</b>				
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств		2		2	2		3	3	36	108	108	46	62										3	10	36					62				
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии		2		2	2		3	3	36	108	108	46	62										3	10	36					62				
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>18</b>																			
Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии		3			3	3	3	3	36	108	108	42	30	36	18																			
Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки		3			3	3	3	3	36	108	108	42	30	36	18																			
Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии		3			3	3	3	3	36	108	108	42	30	36	18																			
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>27</b>																				
Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов		3			3	3	3	3	36	108	108	42	66	27																				
Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов		3			3		3	3	36	108	108	42	66	27																				
Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств		3			3		3	3	36	108	108	42	66	27																				
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>34</b>																			
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов		3			3	3	3	3	36	108	108	42	30	36	34																			
Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем		3			3		3	3	36	108	108	42	30	36	34																			
								42	42		1512	1512	580	644	288	208	15	38	102	18	62	9		230	108	12	40	144	60			176	72		
								60	60		2160	2160	736	1046	378	298	24	58	136	36	108	45		400	162	21	40	144	60	56	36		408	108	

Индекс	Наименование	Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции		
		Сем. 3							Сем. 4							Код	Наименование			
		з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																				
<b>Базовая часть</b>																				
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере																	142	Академический департамент английского языка	ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОПК-1
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-2; ОК-3; ОК-14; ОПК-2
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16
<b>Вариативная часть</b>																				
Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии																	107	Физической и аналитической химии	ПК-4; ПК-7
Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-8
Б1.В.03	Избранные главы химической технологии																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-8
Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-9
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	3				34	34			38	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-1; ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	3	16	18	8					74								108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-20; ПК-21
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																			<b>ОПК-3; ПК-3; ПК-9</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																			<b>ПК-1; ПК-6; ПК-9</b>
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>																			<b>ПК-2; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	3	8	34	18					30	36								<b>ПК-6; ПК-8</b>	
Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	3	8	34	18					30	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки	3	8	34	18					30	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии	3	8	34	18					30	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	3	8	34	27					66									<b>ОПК-3; ПК-3</b>	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов	3	8	34	27					66								108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	3	8	34	27					66								108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств	3	8	34	27					66								108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	3	8	34	34					30	36								<b>ОПК-4; ПК-6</b>	
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов	3	8	34	34					30	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	3	8	34	34					30	36							108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-4; ПК-6
		15	40	120	87	34	34			238	108									
		15	40	120	87	34	34			238	108									



Индекс	Наименование	Курс 2														Код	Наименование	Компетенции			
		Сем. 3							Сем. 4												
		з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская</b>																					
<b>Вариативная часть</b>																					
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков																	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	9		108						216					3		36		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-1; ОК-5; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	3				34				74					3		36		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОК-6; ОК-13; ОПК-1; ПК-1
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности														3		36		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-20; ПК-21
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)														3		18		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа														6		36		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика														9		36		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
		12		108		34				290					27		108	90	774		
		12		108		34				290					27		108	90	774		
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																					
<b>Базовая часть</b>																					
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты														6		9		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
															6		9		171		36
															6		9		171		36
<b>ФТД. Факультативы</b>																					
<b>Вариативная часть</b>																					
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	1		16						20									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-1
		1		16						20											
		1		16						20											

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	

Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	-
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	-
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-13	способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	-
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-14	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	-
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-15	способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовность к принятию нестандартных решений	-
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-16	способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	-
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	



ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.03	Избранные главы химической технологии	
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности	

Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	
ПК-2	готовностью к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	
ПК-4	способностью осуществлять разработку предложений по увеличению ассортимента и улучшению качества продукции, глубины переработки сырья, разработку новых рецептур, режимов технологического процесса	ПК
Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии	
Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Вид деятельности: производственно-технологическая

ПК-5	готовностью к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК
------	---	----

Б1.В.03	Избранные главы химической технологии
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПК-6	готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК
------	--	----

Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве
Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии
Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки
Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии
Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПК-7	способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	ПК
------	--	----

Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии
---------	--

Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ПК
Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	способностью проводить работу по созданию и функционированию системы менеджмента качества в части технологического процесса и контроля качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК
Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность	
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности	
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве	
Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки	
Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии	
Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-20	способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	-
Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	-
Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОПК-1
Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	ОК-2; ОК-3; ОК-14; ОПК-2
Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии	ПК-4; ПК-7
Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	ПК-6; ПК-8
Б1.В.03	Избранные главы химической технологии	ОПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	ПК-7; ПК-8
Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность	ПК-6; ПК-9
Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	ОК-1; ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	ПК-20; ПК-21
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки	ПК-6; ПК-9

	Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии	ПК-6; ПК-9
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов	ОПК-3; ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-7; ПК-8
	Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств	ПК-6; ПК-9
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-4; ПК-6
	Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов	ОПК-4; ПК-6
	Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	ПК-4; ПК-6
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-5; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	ОК-5; ОК-6; ОК-13; ОПК-1; ПК-1
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ПК-20; ПК-21
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
ФТД		Факультативы	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
	ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
	ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	ОПК-3; ПК-3
	ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	ОПК-4; ПК-1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1152									32	23		2232							62	43							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30		1080										30			2160						60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										52													53															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										36													45															
	Аудиторная нагрузка			21,9										17,4													19,7															
	Контактная работа			21,9										17,4													19,7															
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	372	58	172	142			546	162	30	ТО: 17Г Э: 3	1044	348	58	180	110			588	108	29	ТО: 18Г Э: 3	2124	720	116	352	252		1134	270	59	ТО: 35Г Э: 6							
1	Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	Эк	72	36			36			36		2	Эк	108	36			36			36	36	3	Эк Эа	180	72			72		72	36	5	142	12						
2	Б1.Б.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий	Эк	144	54	20	34				36	54	4												Эк	144	54	20	34			36	54	4	108	1						
3	Б1.Б.03	Философия и методология технических наук	Эа	108	10			10			98		3												Эа	108	10			10		98		3	108	1						
4	Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике												Эа	108	10			10			98		3	Эа	108	10			10		98		3	108	2						
5	Б1.Б.05	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство												Эа	108	10			10			98		3	Эа	108	10			10		98		3	108	2						
6	Б1.В.01	Теоретические основы химической технологии	Эк К	144	50	16	34				58	36	4												Эк К	144	50	16	34			58	36	4	107	1						
7	Б1.В.02	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	Эк К РГР	180	84	16	68				60	36	5												Эк К РГР	180	84	16	68			60	36	5	108	1						
8	Б1.В.03	Избранные главы химической технологии												Эк К	108	46	10	36				26	36	3	Эк К	108	46	10	36			26	36	3	108	2						
9	Б1.В.04	Химия и технология функциональных и композиционных материалов												Эк Эа К	108	46	10	36				26	36	3	Эк Эа К	108	46	10	36			26	36	3	108	2						
10	Б1.В.05	Производственная и экологическая безопасность												Эа	108	46	10	36				62		3	Эа	108	46	10	36			62		3	108	2						
11	Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	Эа	108	34	6		28			74		3												Эа	108	34	6		28		74		3	108	1						
12	Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	Эа	108	34	6		28			74		3												Эа	108	34	6		28		74		3	108	1						
13	Б1.В.ДВ.02.01	Наилучшие доступные технологии в химической и нефтеперерабатывающей промышленности	Эк	108	34			34			38	36	3												Эк	108	34			34		38	36	3	108	1						
14	Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии для обеспечения экологической безопасности на производстве	Эк	108	34			34			38	36	3												Эк	108	34			34		38	36	3	108	1						
15	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические схемы химических производств												Эа КП К	108	46	10	36				62		3	Эа КП К	108	46	10	36			62		3	108	2						
16	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии												Эа КП К	108	46	10	36				62		3	Эа КП К	108	46	10	36			62		3	108	2						
17	Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	Эа	108	36		36				72		3	Эа	108	36		36				72		3	Эа(2)	216	72		72		144		6		108	1234						
18	Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	Эа	108	34			34			74		3	Эа	108	36			36			72		3	Эа(2)	216	70		70		146		6		108	1234						
19	ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	Эа	72	36	18		18			36		2	Эа	72	36	18		18			36		2	Эа	72	36	18		18		36		2	108	2						
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) Эа(5) К(2) РГР										Эк(3) Эа(8) КП К(3)										Эк(7) Эа(13) КП К(5) РГР																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)										108 18 18 90 3 2										108 18 18 90 3 2																			
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ЭаО	108	18			18			90		2	ЭаО	108	18			18			90		2	ЭаО	108	18			18		90		3	2							
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										6										8									



№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				<b>1008</b>									<b>28</b>	19		<b>##</b>											<b>33</b>	22		<b>2196</b>									<b>61</b>	41
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>972</b>									<b>27</b>			<b>##</b>											<b>33</b>			<b>2160</b>							<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>53</b>												<b>54</b>													<b>53,5</b>											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>													<b>27</b>													<b>27</b>										
	Аудиторная нагрузка			<b>19,8</b>													<b>18</b>													<b>18,9</b>										
	Контактная работа			<b>19,8</b>													<b>18</b>													<b>18,9</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1008</b>	<b>352</b>	<b>40</b>	<b>244</b>	<b>68</b>			<b>548</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	ТО: 17 Э: 2		<b>324</b>	<b>108</b>		<b>36</b>	<b>72</b>			<b>216</b>		<b>9</b>	ТО: 6 Э: 2		<b>1332</b>	<b>460</b>	<b>40</b>	<b>280</b>	<b>140</b>		<b>764</b>	<b>108</b>	<b>37</b>	ТО: 23 Э: 2			
1	Б1.В.06	Современные проблемы химической технологии	Эк	108	34			34			38	36	3															Эк	108	34			34		38	36	3		108	3
2	Б1.В.07	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	За	108	34	16	18				74		3															За	108	34	16	18		74		3		108	3	
3	Б1.В.ДВ.04.01	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	Эк К РГР	108	42	8	34				30	36	3															Эк К РГР	108	42	8	34		30	36	3		108	3	
4	Б1.В.ДВ.04.02	Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки	Эк К РГР	108	42	8	34				30	36	3															Эк К РГР	108	42	8	34		30	36	3		108	3	
5	Б1.В.ДВ.04.03	Ресурсосберегающие технологии	Эк К РГР	108	42	8	34				30	36	3															Эк К РГР	108	42	8	34		30	36	3		108	3	
6	Б1.В.ДВ.05.01	Методы исследования материалов	За К	108	42	8	34				66		3															За К	108	42	8	34		66		3		108	3	
7	Б1.В.ДВ.05.02	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	За К	108	42	8	34				66		3															За К	108	42	8	34		66		3		108	3	
8	Б1.В.ДВ.05.03	Методы водоподготовки для химических и нефтехимических производств	За К	108	42	8	34				66		3															За К	108	42	8	34		66		3		108	3	
9	Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов	Эк К	108	42	8	34				30	36	3															Эк К	108	42	8	34		30	36	3		108	3	
10	Б1.В.ДВ.06.02	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	Эк К	108	42	8	34				30	36	3															Эк К	108	42	8	34		30	36	3		108	3	
11	Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	324	108		108				216		9			ЗаО	108	36		36			72		3			ЗаО(2)	432	144		144		288		12		108	1234	
12	Б2.В.03(У)	Учебная практика. Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	За	108	34			34			74		3			ЗаО	108	36		36			72		3			За ЗаО	216	70			70	146		6		108	1234	
13	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности														ЗаО	108	36		36			72		3			ЗаО	108	36		36		72		3		108	4	
14	ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	За	36	16			16			20		1			За	36	16					20		1			За	36	16		16		20		1		108	3	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(4) ЗаО К(3) РГР										ЗаО(3)										Эк(3) За(4) ЗаО(4) К(3) РГР																	
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																					
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)														ЗаО	108	18		18			90		3	2		ЗаО	108	18		18		90		3	2			
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа														ЗаО	216	36		36			180		6	4		ЗаО	216	36		36		180		6	4			
	Б2.В.07(П)	Производственная практика. Преддипломная практика														ЗаО	324	36		36			288		9	6		ЗаО	324	36		36		288		9	6			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																					
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты														Эк	216	9		9			171	36	6	4		Эк	216	9		9		171	36	6	4			
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																	2	8	10					

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				119	133	123	62	30	32	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	42.8%	60	60	60	45	24	21	15	15	
Б1.Б	Базовая часть				18	21	18	18	9	9			
Б1.В	Вариативная часть				39	42	42	27	15	12	15	15	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	15	6	9	39	12	27
Б2.В	Вариативная часть				51	54	54	15	6	9	39	12	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	10	3	2		2	1	1	
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	3	2		2	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.1	-	54	52	-	53	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.3	-	54	36	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					19.5	-	21.9	17.4	-	19.8	18
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					736	-	302	240	-	194	
		Блок Б2					500	-	70	90	-	142	198
		Блок Б3					9	-			-		9
		Блок ФТД					52	-		36	-	16	
		Итого по всем блокам					1297	-	372	366	-	352	207
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						8	3	5	2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						5	2	3	3	3	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						1	1		1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						18.75%					
		в интерактивной форме						40.4%					