

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.07.2019

18.04.02

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов

Кафедра: Химических и ресурсосберегающих технологий

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

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	организационно-управленческая
+	-	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 10.03.2016

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

 / Кузьмин П.В. /

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН

 / Красицкая С.Г. /

Руководитель образовательной программы

 / Патрушева О.В. /



Календарный учебный график

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																*			Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
II																*			Э	Э	К	К							П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17	18	35	17	6	23	58
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	2		2	8
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					12	12	12
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	8	10	18
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	22	30	52	104

Наименование	Курс 2															Код	Закрепленная кафедра	Наименование	Компетенции		
	Сем. 3							Сем. 4													
	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР					СР	Конт роль
ины (модули)																					
Иностранный язык в профессиональной сфере																		142	Академический департамент английского языка	ОК-1; ОК-7; ОПК-1	
Научный модуль																				ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
Философия и методология науки																			140	Департамент философии и религиоведения	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10
Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Теоретические и практические основы экологически чистых технологий																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-21
Управление сотрудниками в инновационной экономике																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-2; ОК-3; ОК-9; ОПК-2; ПК-8

сть																					
Организационно-управленческий модуль	7	18	g			54	2g		108	72										ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	
Экономика и прогнозирование промышленного природопользования																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-19; ПК-21; ПК-23
Экологический менеджмент и аудит	3	18	g			18	10		36	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-20; ПК-22; ПК-24; ПК-25
Управление в области охраны окружающей среды	4					36	1g		72	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-19; ПК-23; ПК-24; ПК-25
Модуль ресурсосберегающих технологий	6	18	g	36	g	18	4		108	36										ОПК-4; ПК-1; ПК-6; ПК-25	
Техногенные системы горнорудных производств и их экологические последствия	3	18	g			18	4		72										108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-25
Моделирование техногенных и природных систем	3			36	g				36	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Педагогический модуль	3	18		18	g				72											ПК-33; ПК-34	
Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	3	18		18	g				72										108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-33; ПК-34
Инновационная экономика и технологическое предпринимательство																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-2; ОК-3; ПК-20; ПК-23
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																				ОПК-3; ПК-4; ПК-21	
Водоочистка																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-4; ПК-21
Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-4; ПК-21
Экологический аудит на промышленном объекте																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-4; ПК-19
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																				ПК-7; ПК-21	
Вторичные ресурсы																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-21
Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-24
Обращение с промышленными отходами																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-24; ПК-25
	16	54	16	54	16	72	32		288	108											
	16	54	16	54	16	72	32		288	108											

и, в том числе научно-исследовательская																					
сть																					
Учебная практика																				ПК-3; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Производственная практика	11					126			270	27			72	72	828					ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34	
Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	8					90			198	3			36		72				108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"																			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОК-6; ПК-1; ПК-3
Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	3					36			72	3			36		72				108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОК-6; ПК-1; ПК-3
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности										3				18	90				108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-33; ПК-34

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.				Итого акад. часов				Курс 1																					
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Реферат	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2															
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль						
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности			4			3	3	36	108	108	18	90																								
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)			4			6	6	36	216	216	18	198																								
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика			4			9	9	36	324	324	18	306																								
							54	54		1944	1944	441	1503			5			72			108				11			81			18		297			
							54	54		1944	1944	441	1503			5			72			108				11			81			18		297			

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Реферат	з.е.				Итого акад. часов				Курс 1																							
							Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2																
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль							
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4					6	6	36	216	216	9	171	36																								
							6	6		216	216	9	171	36																								
							6	6		216	216	9	171	36																								

ФТД. Факультативы

Вариативная часть

ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов		2				2	2	36	72	72	36	36											2	18		18								36		
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии		3				1	1	36	36	36	18	18																								
							3	3		108	108	54	54											2	18		18								36		
							3	3		108	108	54	54											2	18		18								36		

Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции	
	Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование		
	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности										3					18	90		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)										6					18	198		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Преддипломная практика										9					18	306		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
	11					126				270	27			72	72	828				
	11					126				270	27			72	72	828				
Итоговая аттестация																				
Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										6					9	171	36	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; 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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
										6					9	171	36			
										6					9	171	36			
ИВЫ																				
ИВЫ																				
Физико-химические методы исследования веществ и материалов																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-8; ПК-3; ПК-4
Математическая статистика в химической технологии	1					18			18									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3
	1					18			18											
	1					18			18											

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (неделя)	Студ.	Часов				Трудоёмкость
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Вид практики: Производственная практика											
Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	1	1			1	1/3					
			108	+	1	1/3	0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	1	2			2	2/3					
			108	+	2	2/3	0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	2	1			5	1/3					
			108	+	5	1/3	0	0	0	0	
Преддипломная практика	2	2			6						
			108	+	6		0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	2	2			4						
			108	+	4		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	1	1			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	1	2			2	2/3					
			108	+	2	2/3	0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	2	1			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Итого по факту					36						
Итого по плану					36						

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.Б.01(Д)	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	
Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б3.Б.01(Д)	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	
Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б3.Б.01(Д)	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	-
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	-
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владением нормами научного стиля современного русского языка	-
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	
Б3.Б.01(Д)	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	-
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	-
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	

Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	
ОК-9	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	-
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	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	
Б3.Б.01(Д)	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(Д)	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.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоочистка	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.02	Модуль ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.02.01	Техногенные системы горнорудных производств и их экологические последствия	
Б1.В.02.02	Моделирование техногенных и природных систем	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности к коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	

Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	ПК
Б1.Б.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	
Б1.В.02	Модуль ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.02.02	Моделирование техногенных и природных систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	способностью организовать самостоятельную и коллективную научно - исследовательскую работу	ПК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно - технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	
ПК-4	способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	ПК
Б1.Б.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоочистка	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод	
Б1.В.ДВ.01.03	Экологический аудит на промышленном объекте	
Б2.В.01	Учебная практика	

Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	
ПК-5	способностью составлять научно - технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований	ПК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	ПК
Б1.В.02	Модуль ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.02.02	Моделирование техногенных и природных систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	готовностью к разработке научных основ и созданию энерго-, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Вторичные ресурсы	
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.03	Обращение с промышленными отходами	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью организовывать внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии в области ресурсо - и энергосберегающих процессов	ПК
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-19	способностью оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	

Б1.В.01.03	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03	Экологический аудит на промышленном объекте	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.02	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	ПК
Б1.Б.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоочистка	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод	
Б1.В.ДВ.02.01	Вторичные ресурсы	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-22	способностью использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.02	Экологический менеджмент и аудит	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-23	готовностью разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	
Б1.В.01.03	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.01	Учебная практика	

Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-24	способностью использовать законов и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.02	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.01.03	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.03	Обращение с промышленными отходами	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-25	готовностью проводить оценку опасности промышленного предприятия и управлению его воздействием на окружающую среду	ПК
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	
Б1.В.01.02	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.01.03	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.02	Модуль ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.02.01	Техногенные системы горнорудных производств и их экологические последствия	
Б1.В.ДВ.02.03	Обращение с промышленными отходами	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-33	готовностью к разработке учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса	-
Б1.В.03	Педагогический модуль	
Б1.В.03.01	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-34	готовностью к постановке новых лабораторных работ и проведению практических занятий	-
Б1.В.03	Педагогический модуль	
Б1.В.03.01	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	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; 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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-21
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1; ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.02	Научный модуль	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.Б.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-21
Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике	ОК-2; ОК-3; ОК-9; ОПК-2; ПК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25
Б1.В.01.01	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	ПК-19; ПК-21; ПК-23
Б1.В.01.02	Экологический менеджмент и аудит	ПК-20; ПК-22; ПК-24; ПК-25
Б1.В.01.03	Управление в области охраны окружающей среды	ПК-19; ПК-23; ПК-24; ПК-25
Б1.В.02	Модуль ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-1; ПК-6; ПК-25
Б1.В.02.01	Техногенные системы горнорудных производств и их экологические последствия	ОПК-4; ПК-25
Б1.В.02.02	Моделирование техногенных и природных систем	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.03	Педагогический модуль	ПК-33; ПК-34
Б1.В.03.01	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	ПК-33; ПК-34
Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	ОК-2; ОК-3; ПК-20; ПК-23
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ПК-4; ПК-21
Б1.В.ДВ.01.01	Водоочистка	ОПК-3; ПК-4; ПК-21
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод	ОПК-3; ПК-4; ПК-21
Б1.В.ДВ.01.03	Экологический аудит на промышленном объекте	ПК-4; ПК-19
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-7; ПК-21
Б1.В.ДВ.02.01	Вторичные ресурсы	ПК-7; ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	ПК-7; ПК-24
Б1.В.ДВ.02.03	Обращение с промышленными отходами	ПК-7; ПК-24; ПК-25

Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б2.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б2.В.01	Учебная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-3; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.02	Производственная практика	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	ОК-5; ОК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"	ОК-5; ОК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ПК-33; ПК-34
Б2.В.02.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25
Б2.В.02.06(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.02.07(П)	Преддипломная практика	ОК-8; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; 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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; 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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
Б3.Б.01(Д)	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; 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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-33; ПК-34
ФТД	Факультативы	ОК-8; ПК-3; ПК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-8; ПК-3; ПК-4
ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	ОК-8; ПК-3; ПК-4
ФТД.В.02	Математическая статистика в химической технологии	ПК-3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1							з.е.	Неделя	Семестр 2							з.е.	Неделя	Итого за курс							Каф.	Семестры						
				Академических часов									Академических часов									Академических часов									з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Контр оль	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										54										54												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										24										39												
	Аудиторная нагрузка			18,5										15,5										17												
	Контактная работа			18,5										15,5										17												
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	314	68	54	192		604	162	30	ТО: 17 Э: 3	1044	315	54	72	189		657	72	29	ТО: 18 Э: 3	2124	629	122	126	381	##	234	59	ТО: 35 Э: 6			
1	Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	За	108	36			36		72		3		Экз	108	36			36		36	3		Экз За	216	72			72		108	36	6	142	12	
2	Б1.Б.02	Научный модуль	Экз За	288	62	26		36		181		8												Экз За	288	62	26		36		181	45	8		1	
3	Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	За	108	8	8				100		3												За	108	8	8			100		3		140	1	
4	Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий	Экз	180	54	18		36		81		5												Экз	180	54	18		36		81	45	5		108	1
5	Б1.Б.03	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	Экз Реф	144	36	18	18			54		4												Экз Реф	144	36	18	18		54	54	4		108	1	
6	Б1.Б.04	Управление сотрудниками в инновационной экономике												За	108	18			18		90		3		За	108	18			18	90		3		108	2
7	Б1.В.01	Организационно-управленческий модуль	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18	72		3		13	
8	Б1.В.01.01	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18	72		3		108	1
9	Б1.В.04	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство												За	144	36	18		18		108		4		За	144	36	18		18	108		4		108	2
10	Б1.В.ДВ.01.01	Водоочистка												Экз	324	108	18	72	18		180	36	9		Экз	324	108	18	72	18	180	36	9		108	2
11	Б1.В.ДВ.01.02	Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод												Экз	324	108	18	72	18		180	36	9		Экз	324	108	18	72	18	180	36	9		108	2
12	Б1.В.ДВ.01.03	Экологический аудит на промышленном объекте												Экз	324	108	18	72	18		180	36	9		Экз	324	108	18	72	18	180	36	9		108	2
13	Б1.В.ДВ.02.01	Вторичные ресурсы	Экз Реф	252	72	6	36	30		117		7												Экз Реф	252	72	6	36	30	117	63	7		108	1	
14	Б1.В.ДВ.02.02	Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду	Экз Реф	252	72	6	36	30		117		7												Экз Реф	252	72	6	36	30	117	63	7		108	1	
15	Б1.В.ДВ.02.03	Обращение с промышленными отходами	Экз Реф	252	72	6	36	30		117		7												Экз Реф	252	72	6	36	30	117	63	7		108	1	
16	Б2.В.02	Производственная практика	За(2)	180	72			72		108		5		За ЗаО	288	81			81		207		8		За(3) ЗаО	468	153			153	315		13		1234	
17	Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность)	За	72	36			36		36		2		ЗаО	144	36			36		108		4		За ЗаО	216	72			72	144		6		108	1234
18	Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Воздействие производственных отходов на окружающую среду и методы их утилизации"	За	108	36			36		72		3												За	108	36			36	72		3		108	1	
19	Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Современные методы в области предотвращения и оценки загрязнения окружающей среды"												За	144	45			45		99		4		За	144	45			45	99		4		108	234
20	ФТД.В.01	Физико-химические методы исследования веществ и материалов												За	72	36	18		18		36		2		За	72	36	18		18	36		2		108	2
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(5) Реф(2)							Экз(2) За(4) ЗаО							Экз(5) За(9) ЗаО Реф(2)																		
ПРАКТИКИ				(План)							108 18 18 90 3 2							108 18 18 90 3 2																		
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков												ЗаО	108	18			18	90		3	2		ЗаО	108	18			18	90		3	2		
ГИА				(План)																																
КАНИКУЛЫ											2							6							8											

		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)	35%	65%	41%	60	60	60	44	25	19	16	16		
Б1.Б	Базовая часть				18	24	21	21	15	6				
Б1.В	Вариативная часть				36	42	39	23	10	13	16	16		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	16	5	11	38	11	27	
Б2.В	Вариативная часть				51	54	54	16	5	11	38	11	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		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					25.49%							
		в интерактивной форме					30.6%							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.7		-	54	54	-	53	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42.8		-	54	24	-	54	
		в период гос. экзаменов							-			-		
		Контактная работа					17.1		-	18.5	15.5	-	18	15
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТЫ (За)							5	3	2	2	2	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)										1	1	
		РЕФЕРАТЫ (Реф)							2	2				