

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 01-19 от 11.04.2019

18.04.01

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Химическая технология  
Химическая технология функциональных материалов

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
+	-	производственно-технологическая
+	-	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

 / Кузьмин П.В. /

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН

 / Красицкая С.Г. /

Руководитель магистерской программы

 / Реутов В.А. /



## 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		
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	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	104



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>ины (модули)</b>																				
<b>Профессиональные коммуникации</b>																				<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-13; ОК-14; ОПК-1; ОПК-2</b>
Иностранный язык в профессиональной сфере																		142	Академический департамент английского языка	ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОПК-1
Управление сотрудниками в инновационной экономике																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-2; ОК-3; ОК-14; ОПК-2
<b>Научный модуль</b>																				<b>ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11; ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2</b>
Философия и методология науки																		140	Департамент философии и религиоведения	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11
Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
<b>Модуль сквозных технологий</b>																				<b>ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16; ОПК-5</b>
Инновационная экономика и технологическое предпринимательство																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16; ОПК-5
<b>зсть</b>																				
<b>Химико-технологический модуль</b>	3				36	36		36	36											<b>ОК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7</b>
Теоретические и практические основы экологически чистых технологий																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7
Избранные главы химической технологии																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-4; ПК-5
Технологические схемы химических производств																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-2; ПК-4
Современные проблемы химической технологии	3				36	36		36	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-1; ОПК-1; ПК-5
<b>Педагогический модуль</b>	3	18	18	8				72												<b>ПК-20; ПК-21</b>
Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической технологии	3	18	18	8				72										108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-20; ПК-21
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																				<b>ОПК-3; ПК-3; ПК-9</b>
Квалиметрия и управление качеством																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Оценка воздействия на окружающую среду																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																				<b>ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8</b>
Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии																		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	5		36	27				108	36											<b>ОПК-3; ПК-3</b>
Методы исследования материалов	5		36	27				108	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-3
Моделирование химико-технологических процессов	5		36	27				108	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-4; ПК-6
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	7	6	66	36				144	36											<b>ПК-7; ПК-8</b>
Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	7	6	66	36				144	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-8
Химия и технология функциональных и композиционных материалов	7	6	66	36				144	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-7; ПК-8
Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	7	6	66	36				144	36									108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-4; ПК-6
	18	24	120	71	36	36		360	108											
	18	24	120	71	36	36		360	108											
<b>и, в том числе научно-исследовательская</b>																				
<b>зсть</b>																				
<b>Учебная практика</b>	9				108			216	6			72			144					<b>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</b>
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
Научно-исследовательская работа	6				72			144	3			36			72			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
Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	3				36			72	3			36			72			108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОК-6; ОК-13; ОПК-1; ПК-1





Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.01	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.04	Современные проблемы химической технологии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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.01	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.02	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.01	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.02	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 вырабатывать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
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.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(Н)	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.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.03(Н)	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	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
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.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
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.03	Модуль сквозных технологий	
Б1.Б.03.01	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.03	Модуль сквозных технологий	
Б1.Б.03.01	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.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	
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	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(Н)	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.01	Профессиональные коммуникации	



Б1.Б.01.02	Управление сотрудниками в инновационной экономике	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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.03	Модуль сквозных технологий	
Б1.Б.03.01	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.03	Модуль сквозных технологий	
Б1.Б.03.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.04	Современные проблемы химической технологии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.03(Н)	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.01	Профессиональные коммуникации	
Б1.Б.01.02	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	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования материалов	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.02	Избранные главы химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование 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.03	Модуль сквозных технологий	
Б1.Б.03.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(Н)	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	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.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	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.Б.02	Научный модуль	
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.03	Технологические схемы химических производств	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	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 на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования материалов	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	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	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.02	Избранные главы химической технологии	
Б1.В.01.03	Технологические схемы химических производств	
Б1.В.ДВ.04.03	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	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.01	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.02	Избранные главы химической технологии	

Б1.В.01.04	Современные проблемы химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Совмещенные и интегрированные процессы в химической 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.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.04(П)	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.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.04.03	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	
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.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.04(П)	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	Химико-технологический модуль	
Б1.В.01.01	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	
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.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.04(П)	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.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	

Б1.В.ДВ.04.02	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	
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.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.04(П)	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.ДВ.01.01	Квалиметрия и управление качеством	
Б1.В.ДВ.01.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
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.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.02.04(П)	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.02	Педагогический модуль	
Б1.В.02.01	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической 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)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02.04(П)	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.02	Педагогический модуль	
Б1.В.02.01	Методика обучения профессиональным дисциплинам в области химической 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)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02.04(П)	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; ПК-2
Б1.Б.01	Профессиональные коммуникации	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-13; ОК-14; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОПК-1
Б1.Б.01.02	Управление сотрудниками в инновационной экономике	ОК-2; ОК-3; ОК-14; ОПК-2
Б1.Б.02	Научный модуль	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11; ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.02.01	Философия и методология науки	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11
Б1.Б.02.02	Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии	ОК-12; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.03	Модуль сквозных технологий	ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16; ОПК-5
Б1.Б.03.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	ОК-9; ОК-10; ОК-15; ОК-16; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	ОК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7
Б1.В.01.01	Теоретические и практические основы экологически чистых технологий	ПК-7
Б1.В.01.02	Избранные главы химической технологии	ОПК-4; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01.03	Технологические схемы химических производств	ПК-2; ПК-4
Б1.В.01.04	Современные проблемы химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-5
Б1.В.02	Педагогический модуль	ПК-20; ПК-21
Б1.В.02.01	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 на окружающую среду	ОПК-3; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования материалов	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование химико-технологических процессов	ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-7; ПК-8

	Б1.В.ДВ.04.02	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	ПК-7; ПК-8
	Б1.В.ДВ.04.03	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	Учебная практика	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.01.01(У)	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.01.02(Н)	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.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	ОК-5; ОК-6; ОК-13; ОПК-1; ПК-1
	Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ПК-20; ПК-21
	Б2.В.02.02(П)	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.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.В.02.04(П)	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







Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость
							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											
Преддипломная практика	2	2			6						
			108	+	6		0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	2	2			4						
			108	+	4		0	0	0	0	
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	1	1			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	1	1			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	1	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	1	2			4						
			108	+	4		0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	2	1			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	2	1			4						
			108	+	4		0	0	0	0	
Научно-исследовательский семинар по проблемам химической технологии	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	2	2			2						
			108	+	2		0	0	0	0	
Итого по факту					36						
Итого по плану					36						

		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)	33%	67%	55%	60	60	60	42	24	18	18	18		
Б1.Б	Базовая часть				18	21	20	20	10	10				
Б1.В	Вариативная часть				39	42	40	22	14	8	18	18		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	18	6	12	36	9	27	
Б2.В	Вариативная часть				51	54	54	18	6	12	36	9	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					15.57%							
		в интерактивной форме					41.6%							
	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	
		Контактная работа					18.4		-	20.6	17.7	-	17	18
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТЫ (За)							9	5	4	4	3	1
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							1		1	3	1	2
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							1		1			
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)							2	1	1	2	2	
	РГР (РГР)							1	1					