

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кемеровский государственный университет"  
Институт фундаментальных наук

утвержден Научно-методическим  
этом КемГУ

токол № 6 от 03.04.2019

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

04.03.01

по направлению подготовки 04.03.01 Химия

фильм: Физическая химия

факультет: Химии твёрдого тела и химического материаловедения

институт: фундаментальных наук

квалификация: бакалавр

программа подготовки: академический бакалавриат

форма обучения: Очная

срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 671 от 17.07.2017



Просеков А.Ю.

2019 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)	30550	06.12.2013
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	31692	21.03.2014

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	технологический
+	педагогический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

[Signature] / Котов Р.М./

Директор

[Signature] / Гудов А.М./

-	-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
				Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																									
<b>Обязательная часть</b>																									
+	Б1.О.01	Иностранный язык	Б1.О	4	123			9	9	324	324	146	144	142	36	2	2	2	3					26	Иностранных языков
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	Б1.О	1				3	3	108	108	56	54	16	36	3								16	Истории России
+	Б1.О.03	Философия	Б1.О	3				3	3	108	108	56	54	16	36			3						33	Философии и общественных наук
+	Б1.О.04	Русский язык и культура речи	Б1.О		2			2	2	72	72	36	36	36			2							21	Стилистики и риторики
+	Б1.О.05	<b>Математика</b>	<b>Б1.О</b>	<b>123</b>	<b>124</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>720</b>	<b>402</b>	<b>396</b>	<b>210</b>	<b>108</b>	7	7	4	2						
+	Б1.О.05.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Б1.О	1				4	4	144	144	74	72	34	36	4								2	Фундаментальной математики
+	Б1.О.05.02	Математический анализ	Б1.О	2	1			7	7	252	252	146	144	70	36	3	4							2	Фундаментальной математики
+	Б1.О.05.03	Дифференциальные уравнения	Б1.О		2			3	3	108	108	72	72	36			3							2	Фундаментальной математики
+	Б1.О.05.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О	3				4	4	144	144	74	72	34	36			4						3	Прикладной математики
+	Б1.О.05.05	Уравнения математической физики	Б1.О		4			2	2	72	72	36	36	36				2						2	Фундаментальной математики
+	Б1.О.06	Информатика	Б1.О	2	1			7	7	252	252	128	126	88	36	3	4							10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.07	<b>Физика</b>	<b>Б1.О</b>	<b>234</b>	<b>234</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>720</b>	<b>348</b>	<b>342</b>	<b>264</b>	<b>108</b>		6	7	7						
+	Б1.О.07.01	Физические основы механики	Б1.О	2				4	4	144	144	74	72	34	36		4							10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.07.02	Электричество и магнетизм	Б1.О	3				5	5	180	180	110	108	34	36			5						10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.07.03	Оптика	Б1.О	4				5	5	180	180	110	108	34	36			5						10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.07.04	Лабораторный физический практикум	Б1.О		234			6	6	216	216	54	54	162			2	2	2					45	Общей и экспериментальной физики
+	Б1.О.08	Строение вещества	Б1.О		7			3	3	108	108	72	72	36								3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.09	История и методология химии	Б1.О		1			2	2	72	72	54	54	18		2								8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.10	<b>Неорганическая химия</b>	<b>Б1.О</b>	<b>12</b>				<b>19</b>	<b>19</b>	<b>684</b>	<b>684</b>	<b>436</b>	<b>432</b>	<b>176</b>	<b>72</b>	10	9								
+	Б1.О.10.01	Общая химия	Б1.О	1				10	10	360	360	218	216	106	36	10								8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.10.02	Химия элементов	Б1.О	2				9	9	324	324	218	216	70	36		9							8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.11	<b>Аналитическая химия</b>	<b>Б1.О</b>	<b>347</b>				<b>20</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>720</b>	<b>474</b>	<b>468</b>	<b>138</b>	<b>108</b>			8	7			5			
+	Б1.О.11.01	Теоретические основы аналитической химии	Б1.О	3				8	8	288	288	182	180	70	36			8						8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.11.02	Инструментальные методы анализа	Б1.О	4				7	7	252	252	182	180	34	36				7					8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.11.03	Физико-химические методы анализа	Б1.О	7				5	5	180	180	110	108	34	36							5		8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.12	Органическая химия	Б1.О	56				13	13	468	468	328	324	68	72					7	6			8	Аналитической и неорганической химии
+	Б1.О.13	<b>Физическая химия</b>	<b>Б1.О</b>	<b>456</b>				<b>19</b>	<b>19</b>	<b>684</b>	<b>684</b>	<b>438</b>	<b>432</b>	<b>138</b>	<b>108</b>				7	6	6				
+	Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	Б1.О	4				7	7	252	252	146	144	70	36				7					10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.13.02	Электрохимия	Б1.О	5				6	6	216	216	146	144	34	36					6				10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.О.13.03	Химическая кинетика	Б1.О	6				6	6	216	216	146	144	34	36						6			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
								140	140	5040	5040	2974	2934	1346	720	27	30	24	26	13	12	8			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																									
+	Б1.В.01	Квантовая химия	Б1.В		5			3	3	108	108	72	72	36										10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения

+	Б1.В.02	Кристаллохимия	Б1.В	6	3	3	108	108	72	72	36								3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения					
+	Б1.В.03	Физические методы исследований	Б1.В	7	3	3	108	108	72	72	36								3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения					
+	Б1.В.04	Коллоидная химия	Б1.В	7	3	3	108	108	72	72	36								3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения					
+	Б1.В.05	Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов	Б1.В	8	7	8	8	288	288	192	190	60	36							3	5	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения				
+	Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	Б1.В	8		4	4	144	144	82	80	26	36								4	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения				
+	Б1.В.07	Физико-химические проблемы взаимодействия лазерного излучения с веществом	Б1.В	8		2	2	72	72	40	40	32									2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения				
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору 1</b>	<b>Б1.В</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>															
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное моделирование	Б1.В	3		3	3	108	108	54	54	54										3	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Расчеты в химии	Б1.В	3		3	3	108	108	54	54	54										3	8	Аналитической и неорганической химии			
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору 2</b>	<b>Б1.В</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>										2					
-	Б1.В.ДВ.02.01	Естественнонаучная картина мира	Б1.В	4		2	2	72	72	36	36	36										2		45	Общей и экспериментальной физики		
+	Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии в химии	Б1.В	4		2	2	72	72	36	36	36									2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения			
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	<b>Б1.В</b>	<b>55</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>54</b>										4					
+	Б1.В.ДВ.03.01	<b>Педагогический модуль</b>	<b>Б1.В</b>	<b>55</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>54</b>										4					
+	Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогическое мастерство	Б1.В	5		2	2	72	72	54	54	18										2		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики		
+	Б1.В.ДВ.03.01.02	Возрастная педагогика	Б1.В	5		2	2	72	72	36	36	36										2		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики		
-	Б1.В.ДВ.03.02	<b>Исследовательский модуль</b>	<b>Б1.В</b>	<b>55</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>54</b>										4					
-	Б1.В.ДВ.03.02.01	Химия экстремальных воздействий	Б1.В	5		2	2	72	72	54	54	18										2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
-	Б1.В.ДВ.03.02.02	Проблемы и задачи химии твердого тела в 21 веке	Б1.В	5		2	2	72	72	36	36	36										2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	<b>Б1.В</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>225</b>	<b>220</b>	<b>99</b>	<b>36</b>								3	5	2			
+	Б1.В.ДВ.04.01	<b>Физикохимия процессов и материалов</b>	<b>Б1.В</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>225</b>	<b>220</b>	<b>99</b>	<b>36</b>								3	5	2			
+	Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	Б1.В	6		3	3	108	108	72	72	36										3			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	Б1.В	7		7	5	5	180	180	113	108	31	36									5		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.В.ДВ.04.01.03	Радиэкология и дозиметрия	Б1.В	8		2	2	72	72	40	40	32											2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
-	Б1.В.ДВ.04.02	<b>Материаловедение</b>	<b>Б1.В</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>224</b>	<b>220</b>	<b>100</b>	<b>36</b>								3	5	2			
-	Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	Б1.В	6		3	3	108	108	72	72	36											3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
-	Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	Б1.В	7		7	5	5	180	180	112	108	32	36									5		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
-	Б1.В.ДВ.04.02.03	Основы химического материаловедения	Б1.В	8		2	2	72	72	40	40	32												2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
						45	45	1620	1620	1007	998	505	108									3	2	7	6	14	13
						185	185	6660	6660	3981	3932	1851	828	27	30	27	28	20	18	22	13						
<b>Блок 2.Практика</b>																											
<b>Обязательная часть</b>																											
+	Б2.О.01(У)	ознакомительная практика	Б2.О	2		2	2	72	72	10		62									2			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	Б2.О	678		6	6	216	216	4		212										1	2	3	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б2.О.03(П)	технологическая практика	Б2.О	6		4	4	144	144	30		114										4			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	

+	Б2.О.04(П)	преддипломная практика	Б2.О			8		3	3	108	108	2		106						3	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения			
								15	15	540	540	46		494			2			5	2	6			
								15	15	540	540	46		494			2			5	2	6			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																									
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3					5	5	180	180	20		160							5	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3					2	2	72	72	9	4	63							2	1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики		
								7	7	252	252	29	4	223							7				
								7	7	252	252	29	4	223							7				
<b>ФТД. Факультативы</b>																									
+	ФТД.01	Коррупция: причины, проявления, противодействие	ФТД			5		2	2	72	72	12	12	60						2		18	Археологии		
+	ФТД.02	Деловое общение	ФТД			6		2	2	72	72	36	36	36						2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	ФТД.03	Научные основы школьного курса химии	ФТД			7		3	3	108	108	72	72	36							3	8	Аналитической и неорганической химии		
								7	7	252	252	120	120	132						2	2	3			
								7	7	252	252	120	120	132						2	2	3			
<b>К.М. Комплексные модули</b>																									
+	К.М.01	<b>Физическая культура и спорт</b>	<b>К.М</b>			<b>11234566</b>		2	2	400	400	382	382	18						1					
+	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.О			16		2	2	72	72	54	54	18						1		1	42	Физического воспитания	
+	К.М.01.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре</b>	<b>Б1.В</b>			<b>123456</b>				<b>328</b>	<b>328</b>	<b>328</b>	<b>328</b>												
+	К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	Б1.В			123456				328	328	328	328									42	Физического воспитания		
-	К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	Б1.В			123456				328	328	328	328									42	Физического воспитания		
-	К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	Б1.В			123456				328	328	328	328									42	Физического воспитания		
+	К.М.02	<b>Химическая технология и безопасность жизнедеятельности</b>	<b>К.М</b>			<b>6 46</b>		<b>6</b>	11	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>218</b>	<b>216</b>	<b>142</b>	<b>36</b>					3	8			
+	К.М.02.01	Техногенные системы и экологический риск	Б1.В			4		3	3	108	108	54	54	54						3		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	К.М.02.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О			6		3	3	108	108	54	54	54							3	13	Физиологии человека, животных и психофизиологии		
+	К.М.02.03	Химическая технология	Б1.О			6		6	5	5	180	180	110	108	34	36					5	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	К.М.03	<b>Педагогический кластер</b>	<b>К.М</b>			<b>5 7 8</b>		12	12	<b>432</b>	<b>432</b>	<b>154</b>	<b>144</b>	<b>242</b>	<b>36</b>						4	3	5		
+	К.М.03.01(П)	педагогическая практика	Б2.В			8		5	5	180	180	8		172								5	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	К.М.03.02	Педагогика и психология	Б1.В			5		4	4	144	144	74	72	34	36					4		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики		
+	К.М.03.03	Методика преподавания химии	Б1.В			7		3	3	108	108	72	72	36							3	8	Аналитической и неорганической химии		
+	К.М.04	<b>Разработка и реализация проектов</b>	<b>К.М</b>			<b>3568</b>		8	8	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>148</b>	<b>148</b>	<b>140</b>						2	2	2	2		
+	К.М.04.01	Технологическое предпринимательство	Б1.В			6		2	2	72	72	36	36	36							2	34	Экономической теории и государственного управления		
+	К.М.04.02	Интеллектуальная собственность	Б1.В			8		2	2	72	72	40	40	32								2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	К.М.04.03	Правоведение	Б1.О			5		2	2	72	72	18	18	54						2		27	Теории и истории государства и права		
+	К.М.04.04	Экономика	Б1.О			3		2	2	72	72	54	54	18						2		34	Экономической теории и государственного управления		
								33	33	1516	1516	902	890	542	72	1				2	3	6	11	3	7





Вид	Наименование	Курс	Семестр
Эк	Комплексный экзамен	4	2
	<i>К.М.03.02 Педагогика и психология</i>		
	<i>К.М.03.03 Методика преподавания химии</i>		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.05	Математика	
Б1.О.05.02	Математический анализ	
Б1.О.06	Информатика	
К.М.02.03	Химическая технология	
К.М.04.04	Экономика	
Б1.В.01	Квантовая химия	
Б1.В.ДВ.02.01	Естественнонаучная картина мира	
Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии в химии	
Б1.В.ДВ.03.02	Исследовательский модуль	
Б1.В.ДВ.03.02.01	Химия экстремальных воздействий	
Б1.В.ДВ.03.02.02	Проблемы и задачи химии твердого тела в 21 веке	
Б2.О.01(У)	ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
К.М.04.03	Правоведение	
К.М.04.04	Экономика	
К.М.04.01	Технологическое предпринимательство	
К.М.04.02	Интеллектуальная собственность	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	технологическая практика	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Коррупция: причины, проявления, противодействие	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
К.М.03.02	Педагогика и психология	
Б2.О.03(П)	технологическая практика	

К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Деловое общение	
К.М.03	Педагогический кластер	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.04	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Деловое общение	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
К.М.03.02	Педагогика и психология	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.03	Педагогический кластер	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
К.М.02.03	Химическая технология	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	
Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	
К.М.03.02	Педагогика и психология	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	технологическая практика	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
К.М.03	Педагогический кластер	

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
К.М.01.01	Физическая культура и спорт	
К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	
К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	
К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Физическая культура и спорт	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
К.М.02.02	Безопасность жизнедеятельности	
К.М.02.01	Техногенные системы и экологический риск	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК
Б1.О.10	Неорганическая химия	
Б1.О.10.01	Общая химия	
Б1.О.10.02	Химия элементов	
Б1.О.11.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.11.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.12	Органическая химия	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
К.М.02.03	Химическая технология	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	технологическая практика	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК
Б1.О.10	Неорганическая химия	
Б1.О.10.01	Общая химия	

Б1.О.10.02	Химия элементов	
Б1.О.11.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.11.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.11.03	Физико-химические методы анализа	
Б1.О.12	Органическая химия	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
К.М.02.03	Химическая технология	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК
Б1.О.08	Строение вещества	
Б1.О.11	Аналитическая химия	
Б1.О.11.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.11.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.12	Органическая химия	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК
Б1.О.05	Математика	
Б1.О.05.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.05.02	Математический анализ	

Б1.О.05.03	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.05.04	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.05.05	Уравнения математической физики	
Б1.О.07	Физика	
Б1.О.07.01	Физические основы механики	
Б1.О.07.02	Электричество и магнетизм	
Б1.О.07.03	Оптика	
Б1.О.07.04	Лабораторный физический практикум	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.06	Информатика	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК
Б1.О.09	История и методология химии	
Б1.О.10	Неорганическая химия	
Б1.О.10.02	Химия элементов	
К.М.02.03	Химическая технология	
Б2.О.01(У)	ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	технологическая практика	
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
К.М.03	Педагогический кластер	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК.УВ-1	Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК
Б1.В.03	Физические методы исследований	
Б1.В.04	Коллоидная химия	
Б1.В.05	Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов	

Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	
Б1.В.07	Физико-химические проблемы взаимодействия лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	
Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	
Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	
Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-2	Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	
Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	
К.М.04.02	Интеллектуальная собственность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-3	Способен использовать современные экспериментальные методы для установления структуры и исследования реакционной способности материалов	ПК
Б1.В.02	Кристаллохимия	
Б1.В.03	Физические методы исследований	
Б1.В.05	Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов	
Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	
Б1.В.07	Физико-химические проблемы взаимодействия лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	
Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	
Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	
Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-4	Способен проектировать и осуществлять синтез материалов с полезными свойствами	ПК
Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	
Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-5	Способен осуществлять проведение работ по обработке, расчету данных и (или) анализу научно-технической информации	ПК

Б1.В.01	Квантовая химия
Б1.В.02	Кристаллохимия
Б1.В.03	Физические методы исследований
Б1.В.04	Коллоидная химия
Б1.В.05	Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов
Б1.В.07	Физико-химические проблемы взаимодействия лазерного излучения с веществом
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное моделирование
Б1.В.ДВ.01.02	Расчеты в химии
Б1.В.ДВ.03.02	Исследовательский модуль
Б1.В.ДВ.03.02.01	Химия экстремальных воздействий
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов
Б1.В.ДВ.04.01.03	Радиоэкология и дозиметрия
Б1.В.ДВ.04.02.03	Основы химического материаловедения
К.М.02.01	Техногенные системы и экологический риск
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности

Тип задач профессиональной деятельности: технологический

ПК.УВ-6	Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК
Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	
Б1.В.ДВ.04.01.03	Радиоэкология и дозиметрия	
Б1.В.ДВ.04.02.03	Основы химического материаловедения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-7	Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-конструкторские работы и технологические испытания	ПК
К.М.04.01	Технологическое предпринимательство	
К.М.04.02	Интеллектуальная собственность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Деловое общение	

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический

ПК.УВ-8	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ПК
К.М.03.02	Педагогика и психология	
К.М.03.03	Методика преподавания химии	

К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.03	Научные основы школьного курса химии	
К.М.03	Педагогический кластер	
ПК.УВ-9	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать их отдельные компоненты	ПК
К.М.03.02	Педагогика и психология	
К.М.03.03	Методика преподавания химии	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.03	Педагогический кластер	
ПК.УВ-10	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Педагогический модуль	
Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогическое мастерство	
Б1.В.ДВ.03.01.02	Возрастная педагогика	
К.М.03.02	Педагогика и психология	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.03	Педагогический кластер	
ПК.УВ-11	Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Педагогический модуль	
Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогическое мастерство	
Б1.В.ДВ.03.01.02	Возрастная педагогика	
К.М.03.02	Педагогика и психология	
К.М.03.03	Методика преподавания химии	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.03	Педагогический кластер	
ПК.УВ-12	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе профессиональной области знаний	ПК
К.М.03.03	Методика преподавания химии	
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.03	Научные основы школьного курса химии	

К.М.03

Педагогический кластер

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-6; ПК.УВ-12; ПК.УВ-8; ПК.УВ-11; ПК.УВ-2; ПК.УВ-7; ПК.УВ-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-10; ПК.УВ-9; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.0.05	Математика	УК-1; ОПК-4
Б1.0.05.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-4
Б1.0.05.02	Математический анализ	УК-1; ОПК-4
Б1.0.05.03	Дифференциальные уравнения	ОПК-4
Б1.0.05.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-4
Б1.0.05.05	Уравнения математической физики	ОПК-4
Б1.0.06	Информатика	УК-1; ОПК-5
Б1.0.07	Физика	ОПК-4
Б1.0.07.01	Физические основы механики	ОПК-4
Б1.0.07.02	Электричество и магнетизм	ОПК-4
Б1.0.07.03	Оптика	ОПК-4
Б1.0.07.04	Лабораторный физический практикум	ОПК-4
Б1.0.08	Строение вещества	ОПК-3
Б1.0.09	История и методология химии	ОПК-6
Б1.0.10	Неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.10.01	Общая химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.10.02	Химия элементов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.11	Аналитическая химия	ОПК-3
Б1.0.11.01	Теоретические основы аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.11.02	Инструментальные методы анализа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.11.03	Физико-химические методы анализа	ОПК-2
Б1.0.12	Органическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.13	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.13.01	Химическая термодинамика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.13.02	Электрохимия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.13.03	Химическая кинетика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК.УВ-2; ПК.УВ-9; ПК.УВ-12; ПК.УВ-8; ПК.УВ-10; ПК.УВ-5; ПК.УВ-4; ПК.УВ-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-11; ПК.УВ-7; ПК.УВ-1
Б1.В.01	Квантовая химия	УК-1; ПК.УВ-5
Б1.В.02	Кристаллохимия	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5

Б1.В.03	Физические методы исследований	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5
Б1.В.04	Коллоидная химия	ПК.УВ-1; ПК.УВ-5
Б1.В.05	Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5
Б1.В.06	Основы физико-химии твердого тела	ПК.УВ-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-6; ПК.УВ-4
Б1.В.07	Физико-химические проблемы взаимодействия лазерного излучения с веществом	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное моделирование	ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.01.02	Расчеты в химии	ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2	
Б1.В.ДВ.02.01	Естественнонаучная картина мира	УК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии в химии	УК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Педагогический модуль	ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогическое мастерство	ПК.УВ-11; ПК.УВ-10
Б1.В.ДВ.03.01.02	Возрастная педагогика	ПК.УВ-11; ПК.УВ-10
Б1.В.ДВ.03.02	Исследовательский модуль	УК-1; ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.03.02.01	Химия экстремальных воздействий	УК-1; ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.03.02.02	Проблемы и задачи химии твердого тела в 21 веке	УК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	УК-6; ПК.УВ-2; ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-6; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5
Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4
Б1.В.ДВ.04.01.02	Воздействие ионизирующего излучения на вещество	УК-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2
Б1.В.ДВ.04.01.03	Радиоэкология и дозиметрия	ПК.УВ-5; ПК.УВ-6
Б1.В.ДВ.04.02	Материаловедение	
Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4
Б1.В.ДВ.04.02.02	Методы исследования твердых тел	УК-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2
Б1.В.ДВ.04.02.03	Основы химического материаловедения	ПК.УВ-5; ПК.УВ-6
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-12; ПК.УВ-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.01(У)	ознакомительная практика	УК-1; ОПК-6
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.03(П)	технологическая практика	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-6
Б2.О.04(П)	преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11; ПК.УВ-12; ПК.УВ-9

БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-12; ПК.УВ-7; ПК.УВ-11; ПК.УВ-4; ПК.УВ-3; ПК.УВ-8; ПК.УВ-5; ПК.УВ-2; ПК.УВ-1; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-6
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-2; ПК.УВ-1; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
БЗ.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-10; ПК.УВ-12; ПК.УВ-11
ФТД	Факультативы	УК-2; УК-3; УК-4; ПК.УВ-12; ПК.УВ-8; ПК.УВ-7
ФТД.01	Коррупция: причины, проявления, противодействие	УК-2
ФТД.02	Деловое общение	УК-3; УК-4; ПК.УВ-7
ФТД.03	Научные основы школьного курса химии	ПК.УВ-12; ПК.УВ-8
К.М	Комплексные модули	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-5; ПК.УВ-9; ПК.УВ-12; ПК.УВ-11; ПК.УВ-10
К.М.01	Физическая культура и спорт	УК-7
К.М.01.01	Физическая культура и спорт	УК-7
К.М.01.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре	
К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	УК-7
К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	УК-7
К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	УК-7
К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	УК-1; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК.УВ-5
К.М.02.01	Техногенные системы и экологический риск	УК-8; ПК.УВ-5
К.М.02.02	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
К.М.02.03	Химическая технология	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
К.М.03	Педагогический кластер	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-12; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11; ПК.УВ-8
К.М.03.01(П)	педагогическая практика	УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11; ПК.УВ-12; ПК.УВ-9
К.М.03.02	Педагогика и психология	УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9
К.М.03.03	Методика преподавания химии	ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9
К.М.04	Разработка и реализация проектов	
К.М.04.01	Технологическое предпринимательство	УК-2; ПК.УВ-7
К.М.04.02	Интеллектуальная собственность	УК-2; ПК.УВ-2; ПК.УВ-7
К.М.04.03	Правоведение	УК-2
К.М.04.04	Экономика	УК-1; УК-2

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				210	256	247	60	28	32	60	29	31	64	28	36	63	30	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				210	246	240	60	28	32	60	29	31	60	26	34	60	27	33	
Б1	Дисциплины (модули)	72%	28%	32.2%	198	217	213	58	28	30	60	29	31	55	26	29	40	25	15	
Б1.О	Обязательная часть				151	158	154	58	28	30	52	26	26	36	15	21	8	8		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				56	60	59				8	3	5	19	11	8	32	17	15	
Б2	Практика	75%	25%	0%	6	20	20	2		2				5		5	13	2	11	
Б2.О	Обязательная часть				6	18	15	2		2				5		5	8	2	6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				5	5	5										5		5	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	7										7		7	
ФТД	Факультативы					10	7							4	2	2	3	3		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					39.17%													
		в интерактивной форме					30.8%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы					70.4%														
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.8	-	55.1	56.2	-	56.1	58.2	-	55.1	57.9	-	58.2	57.6		
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54		
	Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					34.2	-	34.7	34.1	-	33.7	35.1	-	32.6	36	-	34.8	30.6		
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-	3.2	3.2	-	4.2	3.2	-	3.2	2	-				
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					7	3	4	8	4	4	6	3	3	4	2	2			
	ЗАЧЕТЫ (За)					12	6	6	10	5	5	12	5	7	10	6	4			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)											1		1	2		2			
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											1		1	1	1				



№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс														Каф.	Семестры	
			Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя																	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРпр	КРэ	КРпр	КРга	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРпр	КРэ	КРпр	КРга	СР	Конт роль			Всего	Неделя															
ИТОГО (с факультативами)				1116												29	20		1172												31	20 2/6	2288												60	40 2/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116												29	20		1172												31	20 2/6	2288												60	40 2/6	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56,1															58,2															57,2													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54															54															54													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.)			33,3															34															34													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.)			33,7															34,4															34,4													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4,2															3,2															3,7													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>				1116	656	234	90	324		8			316	144	29	ТО: 17 1/3□ Э: 2		1172	676	198	198	272		8		352	144	31	ТО: 17 2/3□ Э: 2		2288	1332	432	288	596		16		668	288	60	ТО: 35□ Э: 5 1/3					
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За	72	36			36				36		2		Экз	108	38			36		2			34	36	3	Экз За	180	74			72		2			70	36	5		26	1234			
2	Б1.0.03	Философия	Экз	108	56	36		18		2		16	36	3															Экз	108	56	36		18		2			16	36	3		33	3			
3	Б1.0.05	Математика	Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		За	72	36	18		18					36		2	Экз За	216	110	54		54		2			70	36	6			1234			
4	Б1.0.05.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Экз	144	74	36		36		2		34	36	4														Экз	144	74	36		36		2			34	36	4		3	3				
5	Б1.0.05.05	Уравнения математической физики														За	72	36	18		18					36		2						18				36		2		2	4				
6	Б1.0.07	Физика	Экз За	252	128	36	18	72				88	36	7		Экз За	252	128	36	18	72		2			88	36	7	Экз(2) За(2)	504	256	72	36	144		4			176	72	14			234			
7	Б1.0.07.02	Электричество и магнетизм	Экз	180	110	36		72		2		34	36	5														Экз	180	110	36		72		2			34	36	5		10	3				
8	Б1.0.07.03	Оптика														Экз	180	110	36		72		2			34	36	5	Экз	180	110	36		72		2			34	36	5		10	4			
9	Б1.0.07.04	Лабораторный физический практикум	За	72	18		18					54		2		За	72	18		18						54		2	За(2)	144	36		36					108		4		45	234				
10	Б1.0.11	Аналитическая химия	Экз	288	182	72	72	36		2		70	36	8		Экз	252	182	36	108	36		2			34	36	7	Экз(2)	540	364	108	180	72		4			104	72	15			347			
11	Б1.0.11.01	Теоретические основы аналитической химии	Экз	288	182	72	72	36		2		70	36	8														Экз	288	182	72	72	36		2			70	36	8		8	3				
12	Б1.0.11.02	Инструментальные методы анализа														Экз	252	182	36	108	36		2			34	36	7	Экз	252	182	36	108	36		2			34	36	7		8	4			
13	Б1.0.13	Физическая химия														Экз	252	146	36	72	36		2			70	36	7	Экз	252	146	36	72	36		2			70	36	7			456			
14	Б1.0.13.01	Химическая термодинамика														Экз	252	146	36	72	36		2			70	36	7	Экз	252	146	36	72	36		2			70	36	7		10	4			
15	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное моделирование	За	108	54	18		36				54		3														За	108	54	18		36				54		3		10	3					
16	Б1.В.ДВ.01.02	Расчеты в химии	За	108	54	18		36				54		3														За	108	54	18		36				54		3		8	3					
17	Б1.В.ДВ.02.01	Естественнонаучная картина мира														За	72	36	36							36		2	За	72	36	36						36		2		45	4				
18	Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии в химии														За	72	36	36							36		2	За	72	36	36						36		2		10	4				
19	К.М.01	Физическая культура и спорт	За	72	72			72								За	56	56			56								За(2)	128	128			128									123456				
20	К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	За	72	72			72								За	56	56			56								За(2)	128	128			128									42	123456			
21	К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	За	72	72			72								За	56	56			56								За(2)	128	128			128									42	123456			
22	К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	За	72	72			72								За	56	56			56								За(2)	128	128			128									42	123456			
23	К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности														За	108	54	36		18					54		3	За	108	54	36		18				54		3			46				
24	К.М.02.01	Техногенные системы и экологический риск														За	108	54	36		18					54		3	За	108	54	36		18				54		3		10	4				
25	К.М.04	Разработка и реализация проектов	За	72	54	36		18				18		2														За	72	54	36		18				18		2				3568				
26	К.М.04.04	Экономика	За	72	54	36		18				18		2														За	72	54	36		18				18		2		34	3					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(4) За(5)												Экз(4) За(5)												Экз(8) За(10)																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																												
<b>ГИА</b>			(План)																																												
<b>КАНИКУЛЫ</b>															1												8 2/6												9 2/6								

№	Индекс	Наименование	Семестр 5														Семестр 6														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	КРпр	КРэ	КРпр	КРга	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРпр	КРэ	КРпр	КРга	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРпр	КРэ	КРпр	КРга	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)			1062												28	19 2/6		1332												36	23 2/6		2394												64	
ИТОГО по ОП (без факультативов)			990												26			1260												34			2250												60	42 4/6
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		55,1															57,9															56,5													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54															54															54													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.)		32,2															35,7															34													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.)		32,6															2															34,3													
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3,2															36															2,6														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			1062	630	264	144	216		6			324	108	28	ТО: 17 1/3□ Э: 2		1188	744	252	324	162		6			336	108	32	ТО: 18 2/3□ Э: 2		2250	1374	516	468	378		12			660	216	60	ТО: 36□ Э: 4			
1	Б1.О.12	Органическая химия	Экз	252	164	54	72	36		2		52	36	7		Экз	216	164	54	72	36		2		16	36	6		Экз(2)	468	328	108	144	72		4			68	72	13		8	56		
2	Б1.О.13	Физическая химия	Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз(2)	432	292	72	144	72		4			68	72	12			456		
3	Б1.О.13.02	Электрохимия	Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз	216	146	36	72	36		2			34	36	6		10	5		
4	Б1.О.13.03	Химическая кинетика	Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз	216	146	36	72	36		2		34	36	6		Экз	216	146	36	72	36		2			34	36	6		10	6		
5	Б1.В.01	Квантовая химия	За	108	72	36		36				36		3		За	108	72	36		36				36		3		За	108	72	36		36				36		3		10	5			
6	Б1.В.02	Кристаллохимия	За	108	72	36		36				36		3		За	108	72	36	36					36		3		За	108	72	36	36					36		3		10	6			
7	Б1.В.ДВ.03.01	Педагогический модуль	За(2)	144	90	72		18				54		4		За(2)	144	90	72		18				54		4		За(2)	144	90	72		18				54		4			5			
8	Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогическое мастерство	За	72	54	36		18				18		2		За	72	54	36		18				18		2		За	72	54	36		18				18		2		1	5			
9	Б1.В.ДВ.03.01.02	Возрастная педагогика	За	72	36	36						36		2		За	72	36	36						36		2		За	72	36	36						36		2		1	5			
10	Б1.В.ДВ.03.02	Исследовательский модуль	За(2)	144	90	72		18				54		4		За(2)	144	90	72		18				54		4		За(2)	144	90	72		18				54		4			5			
11	Б1.В.ДВ.03.02.01	Химия экстремальных воздействий	За	72	54	36		18				18		2		За	72	54	36		18				18		2		За	72	54	36		18				18		2		10	5			
12	Б1.В.ДВ.03.02.02	Проблемы и задачи химии твердого тела в 21 веке	За	72	36	36						36		2		За	72	36	36						36		2		За	72	36	36						36		2		10	5			
13	Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия процессов и материалов	За	108	72		72							3		За	108	72		72					36		3		За	108	72		72					36		3			678			
14	Б1.В.ДВ.04.01.01	Спецпрактикум по физической химии	За	108	72		72							3		За	108	72		72					36		3		За	108	72		72					36		3		10	6			
15	Б1.В.ДВ.04.02	Материаловедение	За	108	72		72							3		За	108	72		72					36		3		За	108	72		72					36		3			678			
16	Б1.В.ДВ.04.02.01	Спецпрактикум по материаловедению	За	108	72		72							3		За	108	72		72					36		3		За	108	72		72					36		3		10	6			
17	Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	За	36										1		За	36								36		1		За	36								36		1			678			
18	ФТД.01	Коррупция: причины, проявления, противодействие	За	72	12	12						60		2		За	72	12	12						60		2		За	72	12	12						60		2		18	5			
19	ФТД.02	Деловое общение	За	72	36	36								2		За	72	36	36						36		2		За	72	36	36						36		2		10	6			
20	К.М.01	Физическая культура и спорт	За	54	54		54							1		За(2)	72	54		54					18		1		За(3)	126	108		108					18		1			123456			
21	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	За	36	18		18							1		За	36	18		18					18		1		За	36	18		18					18		1		42	16			
22	К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	За	54	54		54									За	36	36		36									За(2)	90	90		90									42	123456			
23	К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	За	54	54		54									За	36	36		36									За(2)	90	90		90									42	123456			
24	К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	За	54	54		54									За	36	36		36									За(2)	90	90		90									42	123456			
25	К.М.02	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	Экз За КР	288	164	54	72	36		2				8		Экз За КР	288	164	54	72	36		2		88	36	8		Экз За КР	288	164	54	72	36		2		88	36	8			46			
26	К.М.02.02	Безопасность жизнедеятельности	За	108	54	18	36							3		За	108	54	18	36					54		3		За	108	54	18	36					54		3		13	6			
27	К.М.02.03	Химическая технология	Экз КР	180	110	36	72							5		Экз КР	180	110	36	72			2		34	36	5		Экз КР	180	110	36	72		2			34	36	5		10	6			
28	К.М.03	Педагогический кластер	Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		Экз	144	74	36		36		2		34	36	4			578			
29	К.М.03.02	Педагогика и психология	Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		Экз	144	74	36		36		2		34	36	4		1	5			
30	К.М.04	Разработка и реализация проектов	За	72	18	18						54		2		За	72	18	18						36		2		За(2)	144	54	54						90		4			3568			
31	К.М.04.01	Технологическое предпринимательство	За	72	18	18						54		2		За	72	18	18						36		2		За	72	18	18						36		2		34	6			
32	К.М.04.03	Правоведение	За	72	18	18						54		2		За	72	18	18						36		2		За	72	18	18						36		2		27	5			
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(3) За(6)														Экз(3) За(8) КР														Экз(6) За(14) КР															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																											
Б2.О.03(П) технологическая практика																	ЗаО 144 30 30 114 4 2 2/3														ЗаО 144 30 30 114 4 2 2															



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
ознакомительная практика	1	2			1	1/3						
			10	+	1	1/3	0	0	0	0	0	0
Вид практики: Производственная практика												
научно-исследовательская работа	3	2			0	2/3						
			10	+	0	2/3	0	0	0	0	0	0
технологическая практика	3	2			2	2/3						
			10	+	2	2/3	0	0	1	0	10	
научно-исследовательская работа	4	1			1	1/3						
			10	+	1	1/3	0	0	0	0	0	0
научно-исследовательская работа	4	2			2							
			10	+	2		0	0	0	0	0	0
преддипломная практика	4	2			2							
			10	+	2		0	0	1	0	0	0
педагогическая практика	4	2			3	1/3						
			10	+	3	1/3	0	6	1,5	0	0	0
			8		3	1/3	0	0	0,25	0	0	0
			1		3	1/3	0	0	0,25	0	0	0
Итого по факту					13	1/3						
Итого по плану					13	1/3						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Химическая технология и безопасность жизнедеятельности					
Химическая технология					
КР	3	2	10	0	
Материаловедение					
Методы исследования твердых тел					
КР	4	1	10	0	
Физикохимия процессов и материалов					
Воздействие ионизирующего излучения на вещество					
КР	4	1	10	0	
			10	0	

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Руководство</b>	10	20	16	320
<b>Консультации по</b>				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		20		
<b>Председатель</b>	10	20	1	20
<b>Член комиссии</b>				
1	10	20	0,5	10
2	10	20	0,5	10
3	10	20	0,5	10
4	10	20	0,5	10
5	10	20	0,5	10
<b>Секретарь</b>	10	20	0,5	10
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
	20		

<b>Председатель</b>	1	20	1	20
<b>Обзорные лекции</b>	1			
<b>Член комиссии</b>				
1	10	20	0,5	10
2	8	20	0,5	10
<b>Дежурство</b>				
<b>Секретарь</b>	1	20		
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				



14	Информатика□ [За]□ УК-1; ОПК-5	3					Кристаллохимия□ [За]□ ПК.УВ-5; ПК.УВ-3	3	ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3
15									Б2.О.02(П)□ научно-исследовательская работа□ [За]□
16	Б1.О.09□ История и методология химии□ [За]□ ОПК-6	2		Б1.О.11□ Аналитическая химия□ [Экз]□ ОПК-3	7	Б1.В.01□ Квантовая химия□ [За]□ УК-1; ПК.УВ-5	3	Б1.В.05□ Физико-химические основы взрывного разложения энергетических материалов□ [За]□ ПК.УВ-5; ПК.УВ-3; ПК.УВ-1	3
17							Б1.В.ДВ.04.01□ Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4): Физикохимия процессов и материалов□ [За]□ (/ Материаловедение)□ УК-6; ПК.УВ-5; ПК.УВ-4; ПК.УВ-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3	3	Б2.О.04(П)□ преддипломная практика□ [ЗаО]□ УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
18			Б1.О.07□ Физика□ [Экз, За]□ ОПК-4	6		Б1.В.ДВ.03.01□ Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3): Педагогический модуль□ [23а]□ (/ Исследовательский модуль)□ ПК.УВ-11; ПК.УВ-10	4	Б1.В.ДВ.04.01□ Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4): Физикохимия процессов и материалов□ [Экз, КР]□ (/ Материаловедение)□ УК-6; ПК.УВ-5; ПК.УВ-4; ПК.УВ-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3	3
19					Б1.О.11□ Аналитическая химия□ [Экз]□ ОПК-3	8	Б2.О.02(П)□ научно-исследовательская работа□ [За]□ УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5;	1	Б3.01□ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы□ УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-2; ПК.УВ-1; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
20									
21						ФТД.01□ Коррупция: причины, проявления, противодействие□ [За]□ УК-2	2	Б2.О.03(П)□ технологическая практика □ [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-6	4
22	Б1.О.10□ Неорганическая химия□ [Экз]□ ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	10			Б1.О.13□ Физическая химия□ [Экз]□ ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	7	К.М.03□ Педагогический кластер□ [Экз]□ УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ-10	4	Б3.02□ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена □ УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
23									
24							ФТД.02□ Деловое общение□ [За]□ УК-3; УК-4; ПК.УВ-7	2	Б3.02□ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена □ УК-3; УК-5; УК-6; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
25									
26			Б1.О.10□ Неорганическая химия□ [Экз]□ ОПК-1; ОПК-2;	9	Б1.В.ДВ.01.01□ Дисциплины по выбору 1: Компьютерное моделирование□ [За]□ (/ Расчеты в	3	К.М.01□ Физическая культура и спорт□ [23а]□ УК-7	1	ФТД.03□ Научные основы школьного курса химии□ [За]□ ПК.УВ-8; ПК.УВ-12

27		ОПК-6	химии)□ ПК.УВ-5	Б1.В.ДВ.02.02□ Дисциплины по выбору 2: Нанотехнологии в химии□ 2 [За]□ (/ Естественнонаучн ая картина мира)□ УК-1	К.М.04□ Разработка и реализация проектов□ [За]	2	К.М.02□ Химическая технология и безопасность жизнедеятельнос ти□ 8 [Экз, За, КР]□ УК-1; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК.УВ-5	К.М.03□ Педагогический кластер□ [За]□ УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ- 10	К.М.03□ Педагогический кластер□ [За]□ УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ- 10	5				
28	К.М.01□ Физическая культура и спорт□ 1 [23а]□ УК-7		К.М.04□ Разработка и реализация проектов□ [За]	2							К.М.04□ Разработка и реализация проектов□ [За]	2	К.М.04□ Педагогический кластер□ [За]□ УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ- 10	К.М.04□ Педагогический кластер□ [За]□ УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-6; ПК.УВ-11; ПК.УВ-9; ПК.УВ-8; ПК.УВ-12; ПК.УВ- 10
29														
30														
31			Б2.О.01(У)□ ознакомительная практика□ 2 [За]□ УК-1; ОПК-6											
32														
33														
34														
35														
36							К.М.04□ Разработка и реализация проектов□ [За]			2				