

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План утвержден научно-методическим советом  
КемГУ

Протокол № 6 от 08.04.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета



04.05.01

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Специализация: Аналитическая химия  
Кафедра: Фундаментальной и прикладной химии  
Институт: ИФН

Квалификация: Химик. Преподаватель химии

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 5л

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020  
Учебный год 2020-2021  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 652 от 13.07.2017

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Котов Р.М./

Директор \_\_\_\_\_ / Гудов А.М./

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	сем. 9	сем. А	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 3/6	16 5/6	34 2/6	17 3/6	18 2/6	35 5/6	17 3/6	19 2/6	36 5/6	17 3/6	19 4/6	37 1/6	12		12	156 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	2 4/6	4 5/6	3 1/6	2 4/6	5 5/6	2 4/6	2	4 4/6	2 4/6	2	4 4/6	1 3/6		1 3/6	21 3/6
У	Учебная практика		1 2/6	1 2/6													1 2/6
П	Производственная практика													4	6	10	10
Пд	Преддипломная практика														14	14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														2 4/6	2 4/6	2 4/6
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена														4/6	4/6	4/6
К	Каникулы	1	8 1/6	9 1/6		8	8	3/6	7 4/6	8 1/6	3/6	7 2/6	7 5/6	5/6	8	8 5/6	42
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8	1 (6 дн)	2 2/6 (14	11 4/6 (70												
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		22	30	<b>52</b>	19 4/6	32 2/6	<b>52</b>	260									
Студентов		25															
Групп		1															

-	-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1					Курс 2				Курс 3				Курс 4				Курс 5				Закрепленная кафедра			
				Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.		з.е.		Код	Наименование																
																				Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Сем. 9	Сем. А	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>																																									
+	Б1.0.01	Философия	Б1.0	3					4	4	144	144	56	54	52	36																				33	Философии и общественных наук				
+	Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	Б1.0	1					4	4	144	144	56	54	52	36	4																			16	Истории России				
+	Б1.0.03	Иностранный язык	Б1.0	4	123				9	9	324	324	146	144	142	36	2	2	2	3																	26	Иностранных языков			
+	Б1.0.04	История и методология химии	Б1.0		1				2	2	72	72	54	54	18		2																				8	Фундаментальной и прикладной химии			
+	Б1.0.05	Экономика	Б1.0		3				3	3	108	108	54	54	54				3																		34	Экономической теории и государственного управления			
+	Б1.0.06	Русский язык и культура речи	Б1.0		2				2	2	72	72	36	36	36			2																			21	Стилистики и риторики			
+	Б1.0.07	Технологическое предпринимательство	Б1.0		6				2	2	72	72	36	36	36										2												34	Экономической теории и государственного управления			
+	Б1.0.08	<b>Химическая технология и безопасность жизнедеятельности</b>	<b>Б1.0</b>	<b>6</b>	<b>89</b>				9	9	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>194</b>	<b>192</b>	<b>94</b>	<b>36</b>									4			3	2												
+	Б1.0.08.01	Химическая технология	Б1.0	6					4	4	144	144	92	90	16	36								4													10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения			
+	Б1.0.08.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.0		8				3	3	108	108	54	54	54												3										13	Физиологии и генетики			
+	Б1.0.08.03	Современная химия и химическая безопасность	Б1.0		9				2	2	72	72	48	48	24																				2			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.0.09	<b>Математика и информатика</b>	<b>Б1.0</b>	<b>1223</b>	<b>1124</b>				27	27	<b>972</b>	<b>972</b>	<b>530</b>	<b>522</b>	<b>298</b>	<b>144</b>	10	11	4	2																					
+	Б1.0.09.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Б1.0	1					4	4	144	144	74	72	34	36	4																						2	Фундаментальной математики	
+	Б1.0.09.02	Математический анализ	Б1.0	2	1				7	7	252	252	146	144	70	36	3	4																					2	Фундаментальной математики	
+	Б1.0.09.03	Дифференциальные уравнения	Б1.0		2				3	3	108	108	72	72	36				3																			2	Фундаментальной математики		
+	Б1.0.09.04	Уравнения математической физики	Б1.0		4				2	2	72	72	36	36	36											2													2	Фундаментальной математики	
+	Б1.0.09.05	Теория вероятности и математическая статистика	Б1.0	3					4	4	144	144	74	72	34	36				4																		3	Прикладной математики		
+	Б1.0.09.06	Информатика	Б1.0	2	1				7	7	252	252	128	126	88	36	3	4																					10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.0.10	<b>Физика</b>	<b>Б1.0</b>	<b>234</b>	<b>234</b>				18	18	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>276</b>	<b>270</b>	<b>264</b>	<b>108</b>		6	6	6																					
+	Б1.0.10.01	Физические основы механики	Б1.0	2					4	4	144	144	74	72	34	36		4																					10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.0.10.02	Электричество и магнетизм	Б1.0	3					4	4	144	144	74	72	34	36			4																				10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.0.10.03	Оптика	Б1.0	4					4	4	144	144	74	72	34	36				4																			10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
+	Б1.0.10.04	Лабораторный физический практикум	Б1.0		234				6	6	216	216	54	54	162				2	2	2																		45	Общей и экспериментальной физики	
+	Б1.0.11	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>Б1.0</b>	<b>12</b>					18	18	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>436</b>	<b>432</b>	<b>140</b>	<b>72</b>	9	9																							
+	Б1.0.11.01	Общая химия	Б1.0	1					9	9	324	324	218	216	70	36	9																							8	Фундаментальной и прикладной химии
+	Б1.0.11.02	Химия элементов	Б1.0	2					9	9	324	324	218	216	70	36			9																					8	Фундаментальной и прикладной химии
+	Б1.0.12	<b>Аналитическая химия</b>	<b>Б1.0</b>	<b>347</b>				4	22	<b>792</b>	<b>792</b>	<b>513</b>	<b>504</b>	<b>171</b>	<b>108</b>				8	9						5															
+	Б1.0.12.01	Теоретические основы аналитической химии	Б1.0	3					8	8	288	288	182	180	70	36				8																				8	Фундаментальной и прикладной химии
+	Б1.0.12.02	Инструментальные методы анализа	Б1.0	4				4	9	9	324	324	221	216	67	36										9														8	Фундаментальной и прикладной химии
+	Б1.0.12.03	Физико-химические методы анализа	Б1.0	7					5	5	180	180	110	108	34	36										5														8	Фундаментальной и прикладной химии
+	Б1.0.13	<b>Физическая химия</b>	<b>Б1.0</b>	<b>45567</b>	<b>7</b>	<b>78</b>			36	36	<b>1296</b>	<b>1296</b>	<b>732</b>	<b>720</b>	<b>348</b>	<b>216</b>								7	9	6	11	3													
+	Б1.0.13.01	Химическая термодинамика	Б1.0	4					7	7	252	252	110	108	106	36								7																10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.0.13.02	Электрохимия	Б1.0	5					5	5	180	180	110	108	34	36									5															10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.0.13.03	Химическая кинетика	Б1.0	6					6	6	216	216	146	144	34	36									6															10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения
+	Б1.0.13.04	Кристаллохимия	Б1.0		8				3	3	108	108	90	90	18												3												10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	

+	Б1.О.13.05	Квантовая химия	Б1.О	5			4	4	144	144	74	72	34	36					4					10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.О.13.06	Физические методы исследования	Б1.О	7			4	4	144	144	74	72	34	36										10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.О.13.07	Коллоидная химия	Б1.О		7		3	3	108	108	72	72	36										3	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.О.13.08	Строение вещества	Б1.О	7			4	4	144	144	56	54	52	36									4	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.О.14	<b>Органическая химия, химия полимеров и биологических объектов</b>	<b>Б1.О</b>	<b>5678</b>	<b>8</b>		<b>28</b>	<b>28</b>	<b>1008</b>	<b>1008</b>	<b>656</b>	<b>648</b>	<b>208</b>	<b>144</b>					8	8	5	7					
+	Б1.О.14.01	Биология с основами экологии	Б1.О	8			4	4	144	144	92	90	16	36									4	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.О.14.02	Органическая химия	Б1.О	56			16	16	576	576	400	396	104	72					8	8				8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.О.14.03	Химические основы биологических процессов	Б1.О		8		3	3	108	108	72	72	36										3	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.О.14.04	Высокомолекулярные соединения	Б1.О	7			5	5	180	180	92	90	52	36									5	8	Фундаментальной и прикладной химии		
							<b>184</b>	<b>184</b>	<b>6624</b>	<b>6624</b>	<b>3775</b>	<b>3720</b>	<b>1913</b>	<b>936</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>2</b>				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																											
+	Б1.В.01	Анализ конкретных объектов	Б1.В	8			4	4	144	144	92	90	16	36									4	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.02	Хеометрика	Б1.В		6		3	3	108	108	90	90	18										3	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.03	Введение в хроматографические методы анализа	Б1.В	8			4	4	144	144	92	90	16	36									4	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.04	Спектральные методы анализа	Б1.В		8		3	3	108	108	90	90	18										3	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.05	Электрохимические методы анализа	Б1.В	9			4	4	144	144	98	96	10	36									4	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.06	Спецпрактикум	Б1.В		9		2	2	72	72	48	48	24										2	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.07	Аналитическая служба	Б1.В	9			4	4	144	144	74	72	34	36									4	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.08	Интеллектуальная собственность	Б1.В	8			2	2	72	72	30	30	42										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.09	Правоведение в профессиональной деятельности	Б1.В		5		2	2	72	72	18	18	54										2	27	Теории и истории государства и права		
+	Б1.В.10	Химия экстремальных воздействий	Б1.В	5			2	2	72	72	36	36	36										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.11	Методы органического синтеза	Б1.В	8			3	3	108	108	72	72	36										3	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</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.01.01	Естественнонаучная картина мира	Б1.В	4			2	2	72	72	36	36	36										2	45	Общей и экспериментальной физики		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Нанотехнологии в химии	Б1.В	4			2	2	72	72	36	36	36										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>Б1.В</b>	<b>3</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>18</b>										2				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты в химии	Б1.В	3			2	2	72	72	54	54	18										2	8	Фундаментальной и прикладной химии		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование	Б1.В	3			2	2	72	72	54	54	18										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>Б1.В</b>	<b>7</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.03.01	Технология современных материалов	Б1.В	7			2	2	72	72	36	36	36										2	8	Фундаментальной и прикладной химии		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая экспертиза в криминалистике	Б1.В	7			2	2	72	72	36	36	36										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>Б1.В</b>	<b>6</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>18</b>										2				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Современные проблемы аналитической химии	Б1.В	6			2	2	72	72	54	54	18										2	8	Фундаментальной и прикладной химии		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы очистки выбросов	Б1.В	6			2	2	72	72	54	54	18										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>Б1.В</b>	<b>6</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.05.01	Актуальные проблемы органической химии	Б1.В	6			2	2	72	72	36	36	36										2	8	Фундаментальной и прикладной химии		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Химическая информатика	Б1.В	6			2	2	72	72	36	36	36										2	10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения		
							<b>43</b>	<b>43</b>	<b>1548</b>	<b>1548</b>	<b>956</b>	<b>948</b>	<b>448</b>	<b>144</b>					<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>10</b>		
							<b>227</b>	<b>227</b>	<b>8172</b>	<b>8172</b>	<b>4731</b>	<b>4668</b>	<b>2361</b>	<b>1080</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>12</b>				
<b>Блок 2.Практика</b>																											
<b>Обязательная часть</b>																											

+	Б2.0.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	Б2.О		2		2	2	72	72	13		59			2						8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	Б2.О		9		6	6	216	216	40		176								6	8	Фундаментальной и прикладной химии		
+	Б2.0.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	Б2.О		345678	9	12	12	432	432	6	6	426			1	1	1	1	1	1	6	8	Фундаментальной и прикладной химии	
+	Б2.0.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	Б2.О		A		21	21	756	756	7		749									21	8	Фундаментальной и прикладной химии	
							41	41	1476	1476	66	6	1410			2	1	1	1	1	1	12	21		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																									
+	Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	Б2.В		A		9	9	324	324	18		306									9	8	Фундаментальной и прикладной химии	
							9	9	324	324	18		306									9			
							50	50	1800	1800	84	6	1716			2	1	1	1	1	1	1	12	30	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																									
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3				4	4	144	144	28		116									4	8	Фундаментальной и прикладной химии	
+	Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3				2	2	72	72	4	4	68									2	1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики	
							6	6	216	216	32	4	184									6			
							6	6	216	216	32	4	184									6			
<b>ФТД.Факультативы</b>																									
+	ФТД.01	Коррупция: причины, проявление, противодействие	ФТД		9		2	2	72	72	12	12	60									2	18	Археологии	
+	ФТД.02	Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления	ФТД		8		2	2	72	72	36	36	36								2		10	Химии твёрдого тела и химического материаловедения	
							4	4	144	144	48	48	96								2	2			
							4	4	144	144	48	48	96								2	2			
<b>К.М.Комплексные модули</b>																									
+	К.М.01	<b>Физическая культура и спорт</b>	<b>К.М</b>				2	2	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>382</b>	<b>382</b>	<b>18</b>		1						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 и спорту</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>Педагогика и психология</b>	<b>К.М</b>		<b>5</b>	<b>5577</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>362</b>	<b>360</b>	<b>142</b>	<b>36</b>					9	6			
+	К.М.02.01	Педагогика и психология	Б1.О		5		5	5	180	180	74	72	70	36							5		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики	
+	К.М.02.02	Педагогическое мастерство	Б1.В		5		2	2	72	72	54	54	18								2		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики	
+	К.М.02.03	Возрастная педагогика	Б1.В		5		2	2	72	72	54	54	18								2		1	Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики	
+	К.М.02.04	Методика преподавания химии	Б1.В		7		3	3	108	108	90	90	18									3	8	Фундаментальной и прикладной химии	
+	К.М.02.05	Научные основы школьного курса химии	Б1.В		7		3	3	108	108	90	90	18										3	8	Фундаментальной и прикладной химии
							17	17	940	940	744	742	160	36	1						9	1	6		
							17	17	940	940	744	742	160	36	1							9	1	6	



<b>Вид</b>	<b>Наименование</b>	<b>Курс</b>	<b>Семестр</b>
<b>Эк</b>	<b>Комплексный экзамен</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	<i>К.М.02.01 Педагогика и психология</i>		
	<i>К.М.02.02 Педагогическое мастерство</i>		
	<i>К.М.02.03 Возрастная педагогика</i>		
	<i>К.М.02.04 Методика преподавания химии</i>		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.05	Экономика	
Б1.О.08.03	Современная химия и химическая безопасность	
Б1.О.09.02	Математический анализ	
Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
Б1.О.13.05	Квантовая химия	
Б1.О.13.06	Физические методы исследования	
Б1.О.13.07	Коллоидная химия	
Б1.О.13.08	Строение вещества	
Б1.О.14.02	Органическая химия	
Б1.О.14.03	Химические основы биологических процессов	
Б1.В.10	Химия экстремальных воздействий	
Б1.В.11	Методы органического синтеза	
Б1.В.ДВ.01.01	Естественнонаучная картина мира	
Б1.В.ДВ.01.02	Нанотехнологии в химии	
Б1.В.ДВ.04.01	Современные проблемы аналитической химии	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы очистки выбросов	
Б1.В.ДВ.05.01	Актуальные проблемы органической химии	
Б1.В.ДВ.05.02	Химическая информатика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Экономика	
Б1.О.07	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.12	Аналитическая химия	

Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.07	Технологическое предпринимательство	
К.М.02.01	Педагогика и психология	
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.03	Возрастная педагогика	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.02	Педагогика и психология	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.08	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08.01	Химическая технология	
К.М.02.01	Педагогика и психология	

Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.08	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08.01	Химическая технология	
Б1.О.08.02	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08.03	Современная химия и химическая безопасность	
Б1.О.14	Органическая химия, химия полимеров и биологических объектов	
Б1.О.14.01	Биология с основами экологии	
Б1.О.14.04	Высокомолекулярные соединения	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления	
ОПК-1	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК
Б1.О.08	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08.01	Химическая технология	
Б1.О.11	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.11.01	Общая химия	
Б1.О.11.02	Химия элементов	
Б1.О.12	Аналитическая химия	

Б1.О.12.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
Б1.О.13.06	Физические методы исследования	
Б1.О.13.07	Коллоидная химия	
Б1.О.14	Органическая химия, химия полимеров и биологических объектов	
Б1.О.14.02	Органическая химия	
Б1.О.14.04	Высокомолекулярные соединения	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК
Б1.О.08	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08.01	Химическая технология	
Б1.О.11	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.11.01	Общая химия	
Б1.О.11.02	Химия элементов	
Б1.О.12	Аналитическая химия	
Б1.О.12.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б1.О.12.03	Физико-химические методы анализа	
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.01	Химическая термодинамика	
Б1.О.13.02	Электрохимия	
Б1.О.13.03	Химическая кинетика	
Б1.О.13.06	Физические методы исследования	
Б1.О.13.07	Коллоидная химия	
Б1.О.14	Органическая химия, химия полимеров и биологических объектов	
Б1.О.14.02	Органическая химия	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	

Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	ОПК
Б1.О.13	Физическая химия	
Б1.О.13.04	Кристаллохимия	
Б1.О.13.05	Квантовая химия	
Б1.О.13.08	Строение вещества	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.09	Математика и информатика	
Б1.О.09.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.09.02	Математический анализ	
Б1.О.09.03	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.09.04	Уравнения математической физики	
Б1.О.09.05	Теория вероятности и математическая статистика	
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.10.01	Физические основы механики	
Б1.О.10.02	Электричество и магнетизм	
Б1.О.10.03	Оптика	
Б1.О.10.04	Лабораторный физический практикум	
Б1.О.12	Аналитическая химия	
Б1.О.12.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.09	Математика и информатика	
Б1.О.09.06	Информатика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК
Б1.О.04	История и методология химии	
Б1.О.11	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.11.02	Химия элементов	
Б1.О.12	Аналитическая химия	
Б1.О.12.01	Теоретические основы аналитической химии	
Б1.О.12.02	Инструментальные методы анализа	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК.УВ-12	Способен анализировать конкретные объекты, с учётом их природы и специфики пробоподготовки при помощи различных физико-химических методов	ПСК
Б1.В.01	Анализ конкретных объектов	
Б1.В.02	Хеометрика	
Б1.В.03	Введение в хроматографические методы анализа	
Б1.В.04	Спектральные методы анализа	
Б1.В.05	Электрохимические методы анализа	
Б1.В.06	Спецпрактикум	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-13	Способен осуществлять стандартизацию, сертификацию, аккредитацию конкретных объектов	ПСК
Б1.В.07	Аналитическая служба	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК.УВ-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ПСК
Б1.В.09	Правоведение в профессиональной деятельности	
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.04	Методика преподавания химии	
К.М.02.05	Научные основы школьного курса химии	

Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Коррупция: причины, проявление, противодействие	
К.М.02	Педагогика и психология	
ПК.УВ-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПСК
К.М.02.04	Методика преподавания химии	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК.УВ-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	ПСК
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.03	Возрастная педагогика	
К.М.02.04	Методика преподавания химии	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.02	Педагогика и психология	
ПК.УВ-4	Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ПСК
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.03	Возрастная педагогика	
К.М.02.04	Методика преподавания химии	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК.УВ-5	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ПСК
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.03	Возрастная педагогика	
К.М.02.05	Научные основы школьного курса химии	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.02	Педагогика и психология	
ПК.УВ-6	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ПСК
К.М.02.02	Педагогическое мастерство	
К.М.02.05	Научные основы школьного курса химии	

Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
К.М.02	Педагогика и психология	
ПК.УВ-7	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний в профессиональной области	ПСК
Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты в химии	
Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование	
К.М.02.04	Методика преподавания химии	
К.М.02.05	Научные основы школьного курса химии	
Б2.В.01(П)	Производственная практик. Педагогическая практика	
Б3.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК.УВ-8	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПСК
Б1.В.10	Химия экстремальных воздействий	
Б1.В.11	Методы органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Технология современных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая экспертиза в криминалистике	
Б1.В.ДВ.04.01	Современные проблемы аналитической химии	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы очистки выбросов	
Б1.В.ДВ.05.01	Актуальные проблемы органической химии	
Б1.В.ДВ.05.02	Химическая информатика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления	
ПК.УВ-9	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПСК
Б1.В.08	Интеллектуальная собственность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК.УВ-10	Способен осуществлять проведение работ по обработке данных и (или) анализу научно-технической информации	ПСК
Б1.В.08	Интеллектуальная собственность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК.УВ-11	Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию	ПСК
Б1.В.07	Аналитическая служба	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Блок/часть	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-1; ПК.УВ-12; ПК.УВ-2; ПК.УВ-13; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7; ПК.УВ-8; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
Б1.О		Обязательная часть	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
Б1.О.01	Б1.О	Философия	УК-5
Б1.О.02	Б1.О	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Б1.О	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Б1.О	История и методология химии	ОПК-6
Б1.О.05	Б1.О	Экономика	УК-1; УК-2
Б1.О.06	Б1.О	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.07	Б1.О	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.08	Б1.О	Химическая технология и безопасность жизнедеятельности	УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08.01	Б1.О	Химическая технология	УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08.02	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.08.03	Б1.О	Современная химия и химическая безопасность	УК-1; УК-8
Б1.О.09	Б1.О	Математика и информатика	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.09.01	Б1.О	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-4
Б1.О.09.02	Б1.О	Математический анализ	УК-1; ОПК-4
Б1.О.09.03	Б1.О	Дифференциальные уравнения	ОПК-4
Б1.О.09.04	Б1.О	Уравнения математической физики	ОПК-4
Б1.О.09.05	Б1.О	Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-4
Б1.О.09.06	Б1.О	Информатика	ОПК-5
Б1.О.10	Б1.О	Физика	ОПК-4
Б1.О.10.01	Б1.О	Физические основы механики	ОПК-4
Б1.О.10.02	Б1.О	Электричество и магнетизм	ОПК-4
Б1.О.10.03	Б1.О	Оптика	ОПК-4
Б1.О.10.04	Б1.О	Лабораторный физический практикум	ОПК-4
Б1.О.11	Б1.О	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.11.01	Б1.О	Общая химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.11.02	Б1.О	Химия элементов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.12	Б1.О	Аналитическая химия	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.12.01	Б1.О	Теоретические основы аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.12.02	Б1.О	Инструментальные методы анализа	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.12.03	Б1.О	Физико-химические методы анализа	ОПК-2
Б1.О.13	Б1.О	Физическая химия	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.13.01	Б1.О	Химическая термодинамика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.13.02	Б1.О	Электрохимия	УК-1; ОПК-1; ОПК-2

Б1.О.13.03	Б1.О	Химическая кинетика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.13.04	Б1.О	Кристаллохимия	ОПК-3
Б1.О.13.05	Б1.О	Квантовая химия	УК-1; ОПК-3
Б1.О.13.06	Б1.О	Физические методы исследования	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.13.07	Б1.О	Коллоидная химия	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.13.08	Б1.О	Строение вещества	УК-1; ОПК-3
Б1.О.14	Б1.О	Органическая химия, химия полимеров и биологических объектов	УК-8; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.14.01	Б1.О	Биология с основами экологии	УК-8
Б1.О.14.02	Б1.О	Органическая химия	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.14.03	Б1.О	Химические основы биологических процессов	УК-1
Б1.О.14.04	Б1.О	Высокомолекулярные соединения	УК-8; ОПК-1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-7; ПК.УВ-1; ПК.УВ-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7; ПК.УВ-8; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
Б1.В.01	Б1.В	Анализ конкретных объектов	ПК.УВ-12
Б1.В.02	Б1.В	Хемотрика	ПК.УВ-12
Б1.В.03	Б1.В	Введение в хроматографические методы анализа	ПК.УВ-12
Б1.В.04	Б1.В	Спектральные методы анализа	ПК.УВ-12
Б1.В.05	Б1.В	Электрохимические методы анализа	ПК.УВ-12
Б1.В.06	Б1.В	Спецпрактикум	ПК.УВ-12
Б1.В.07	Б1.В	Аналитическая служба	ПК.УВ-13; ПК.УВ-11
Б1.В.08	Б1.В	Интеллектуальная собственность	ПК.УВ-9; ПК.УВ-10
Б1.В.09	Б1.В	Правоведение в профессиональной деятельности	ПК.УВ-1
Б1.В.10	Б1.В	Химия экстремальных воздействий	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.11	Б1.В	Методы органического синтеза	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Естественнонаучная картина мира	УК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Нанотехнологии в химии	УК-1
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК.УВ-7
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Расчеты в химии	ПК.УВ-7
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Компьютерное моделирование	ПК.УВ-7
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Технология современных материалов	ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Химическая экспертиза в криминалистике	ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Современные проблемы аналитической химии	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Методы очистки выбросов	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.05	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-1; ПК.УВ-8
Б1.В.ДВ.05.01	Б1.В	Актуальные проблемы органической химии	УК-1; ПК.УВ-8

	Б1.В.ДВ.05.02	Б1.В	Химическая информатика	УК-1; ПК.УВ-8
Б2			Практика	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-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
	Б2.О		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
	Б2.О.01(У)	Б2.О	Учебная практика. Ознакомительная практика	ОПК-6
	Б2.О.02(П)	Б2.О	Производственная практика. Технологическая практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
	Б2.О.03(П)	Б2.О	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-5; ОПК-6
	Б2.О.04(Пд)	Б2.О	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.В			Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
	Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная практик. Педагогическая практика	УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
Б3			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-1; ПК.УВ-12; ПК.УВ-2; ПК.УВ-13; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7; ПК.УВ-8; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
	Б3.01(Д)	Б3	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-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-8; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10; ПК.УВ-11
	Б3.02(Г)	Б3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-3; УК-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7
ФТД			Факультативы	УК-8; ПК.УВ-1; ПК.УВ-8
	ФТД.01	ФТД	Коррупция: причины, проявление, противодействие	ПК.УВ-1
	ФТД.02	ФТД	Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления	УК-8; ПК.УВ-8
К.М			Комплексные модули	УК-3; УК-7; ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6
	К.М.01	К.М	Физическая культура и спорт	УК-7
	К.М.01.01	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
	К.М.01.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
	К.М.01.ДВ.01.01	Б1.В	Циклические виды спорта	УК-7
	К.М.01.ДВ.01.02	Б1.В	Спортивные игры	УК-7
	К.М.01.ДВ.01.03	Б1.В	Фитнес	УК-7
К.М.02		К.М	Педагогика и психология	УК-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6
	К.М.02.01	Б1.О	Педагогика и психология	УК-3; УК-6
	К.М.02.02	Б1.В	Педагогическое мастерство	УК-3; ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6
	К.М.02.03	Б1.В	Возрастная педагогика	УК-3; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5
	К.М.02.04	Б1.В	Методика преподавания химии	ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-7
	К.М.02.05	Б1.В	Научные основы школьного курса химии	ПК.УВ-1; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)	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-1;	
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	учитель. высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации; Воспитатель: высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации
А/01.6	Общепедагогическая функция. Обучение	УК-2; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;	
ТД.7	Формирование универсальных учебных действий	ПК.УВ-7	
ТД.9	Формирование мотивации к обучению	ПК.УВ-5; ПК.УВ-6	
ТД.10	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	ПК.УВ-4	
У.1	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-7	
У.2	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	ПК.УВ-4	
У.3	Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде	ПК.УВ-5	
У.4	Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями	УК-4	
У.5	Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой	УК-4	
Зн.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	

Зн.2	История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества	ПК.УВ-5	
Зн.3	Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики	ПК.УВ-3	
Зн.4	Основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях	ПК.УВ-5	
Зн.6	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
А/02.6	Воспитательная деятельность	УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2;	
ТД.1	Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды	УК-8; ПК.УВ-7	
ТД.2	Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности	ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
ТД.3	Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера	ПК.УВ-3	
ТД.4	Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации	ПК.УВ-3	
ТД.5	Проектирование и реализация воспитательных программ	ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
ТД.6	Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, творческой и т.д.)	УК-7; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
ТД.7	Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)	ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6	
ТД.8	Помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления	ПК.УВ-3	
ТД.9	Создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации	ПК.УВ-3	
ТД.10	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	УК-8; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6	
ТД.11	Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде	УК-5	
ТД.12	Использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
У.1	Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей	УК-5; ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
У.2	Общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
У.3	Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п.) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников	УК-3; ПК.УВ-6	

У.4	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	УК-3; ПК.УВ-7	
У.5	Анализировать реальное состояние дел в учебной группе, поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	УК-3; ПК.УВ-7	
У.6	Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	ПК.УВ-1	
У.7	Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися	ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
У.8	Владеть методами организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.	ПК.УВ-6	
Зн.3	Основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях	ПК.УВ-5	
Зн.4	Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики	ПК.УВ-3	
Зн.5	Научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки	ПК.УВ-4	
Зн.6	Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	УК-3; ПК.УВ-3	
А/ОЗ.6	Развивающая деятельность	УК-3; УК-5; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-6	
ТД.1	Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития	ПК.УВ-3	
ТД.2	Оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе	ПК.УВ-3	
ТД.3	Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка	ПК.УВ-3; ПК.УВ-4	
ТД.4	Освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью	ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5	
ТД.5	Оказание адресной помощи обучающимся	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6	
ТД.7	Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка	ПК.УВ-2; ПК.УВ-3	
ТД.9	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	ПК.УВ-1; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	

ТД.10	Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения	ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-7	
ТД.11	Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-7	
У.1	Владеть профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья	ПК.УВ-3	
У.2	Использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий	ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
У.3	Осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ	ПК.УВ-3	
У.4	Понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.)	ПК.УВ-3	
У.5	Составить (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося	ПК.УВ-3	
У.6	Разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	ПК.УВ-2; ПК.УВ-5	
У.7	Владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся	ПК.УВ-3	
У.8	Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-7	
У.9	Формировать детско-взрослые сообщества	УК-3	
Зн.1	Педагогические закономерности организации образовательного процесса	ПК.УВ-3	
Зн.2	Законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития	ПК.УВ-3	
Зн.3	Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся	УК-3	
Зн.4	Закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологических особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ	ПК.УВ-5	
Зн.5	Основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью	ПК.УВ-5	
Зн.6	Основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей	ПК.УВ-3	
Зн.7	Социально-психологические особенности и закономерности развития детско-взрослых сообществ	ПК.УВ-5	

В		Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	учитель. высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации; Воспитатель: высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации
	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-1	
	ТД.1	Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира	ПК.УВ-7	
	ТД.2	Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	ПК.УВ-4	
	ТД.3	Определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т.д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся	ПК.УВ-3	
	ТД.4	Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования	ПК.УВ-7	
	ТД.7	Организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.	ПК.УВ-7	
	У.1	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	ОПК-6; ПК.УВ-4; ПК.УВ-7	
	У.2	Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения	ПК.УВ-7	
	У.3	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	ПК.УВ-2; ПК.УВ-7	
У.4	Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	ПК.УВ-7		
У.5	Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	УК-7		

У.6	Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности	ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
У.7	Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе	ПК.УВ-4	
У.8	Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)	ПК.УВ-7	
У.9	Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего	ПК.УВ-7	
У.12	Устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками	ПК.УВ-5	
Зн.1	Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	УК-3; УК-6; ПК.УВ-1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-7	
Зн.2	Программы и учебники по преподаваемому предмету	ПК.УВ-7	
Зн.3	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	ПК.УВ-3; ПК.УВ-5; ПК.УВ-7	
Зн.4	Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	ПК.УВ-3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-5; ПК.УВ-7	
Зн.5	Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	ПК.УВ-3; ПК.УВ-7	
Зн.6	Основы экологии, экономики, социологии	УК-1; УК-2; УК-8; ОПК-2; ОПК-6	
Зн.8	Правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды	УК-8	
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.066	СПЕЦИАЛИСТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МЕТАЛЛУРГИИ	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК.УВ-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-11	
В	Осуществление сложных химических анализов без предварительного разделения компонентов в металлургическом производстве	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК.УВ-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-11	Высшее образование - бакалавриат, специалитет
В/01.6	Проведение сложных химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК.УВ-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-11	
ТД.14	Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний	ПК.УВ-13	
У.1	Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (вода, реагенты), методики химических анализов воды и реагентов	ПК.УВ-12	
У.5	Устанавливать титры растворов, используемых в проведении сложного химического анализа проб воды и реагентов металлургического производства	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК.УВ-12	
У.6	Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК.УВ-12	

У.8	Собирать лабораторные установки для проведения химического анализа по схемам	ОПК-2	
У.9	Применять при определении органических и неорганических примесей в воде и анализе реагентов в металлургическом производстве методы инфракрасной спектроскопии, экстракционно-фотометрические, ионометрические, фотометрические в проточно-инжекционном и проточном режимах, флуориметрические, рентгенофлуоресцентные, атомно-эмиссионной спектрометрии, пламенно-эмиссионной спектрометрии, атомно-абсорбционной спектрометрии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
У.15	Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа воды и реагентов	ОПК-4	
У.20	Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий	ОПК-5	
Зн.3	Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания	ПК.УВ-13	
Зн.4	Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования	ПК.УВ-12	
Зн.7	Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии	ОПК-1; ОПК-2	
Зн.8	Методики статистической обработки результатов анализа	ПК.УВ-12	
Зн.9	Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний	ПК.УВ-12	
Зн.12	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории	УК-8	
Зн.13	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории	УК-8	
Зн.15	Специализированное программное обеспечение химической лаборатории	ОПК-5; ПК.УВ-12	
В/02.6	Проведение сложных химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК.УВ-12; ПК.УВ-13; ПК.УВ-11	
ТД.1	Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов и коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве	ПК.УВ-12	
ТД.4	Приготовление растворов сложного состава, титрованных, буферных и градуировочных растворов, установление сложных титров	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4	
ТД.7	Сбор и подготовка проб воздушной среды рабочей зоны и промышленных выбросов в жидкости, на сорбенты и фильтрующие материалы	ПК.УВ-12	
ТД.13	Статистическая обработка и оформление результатов сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве	ПК.УВ-12	
У.5	Устанавливать титры растворов, используемых в проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4	
У.6	Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4	

У.8	Применять при определении органических и неорганических примесей в воздушной среде рабочей зоны, газообразных промышленных выбросах, газах и их смесях методы атомно-эмиссионной спектрометрии, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, флуориметрические на анализаторе жидкости, инверсионной вольтамперометрии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
У.14	Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов, газов и их смесей металлургическом производстве	ОПК-4; ПК.УВ-12	
У.17	Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве	УК-8	
У.19	Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий	ОПК-5; ПК.УВ-12	
Зн.3	Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания	ПК.УВ-13	
Зн.6	Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов и природного, коксового, доменного газов и смесей газов	ОПК-1; ОПК-2	
Зн.7	Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4	
Зн.8	Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний	ОПК-2	
Зн.9	Методики статистической обработки результатов анализа	ОПК-4	
Зн.12	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в, химической лаборатории	УК-8	
Зн.13	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории	УК-8	
Зн.15	Специализированное программное обеспечение химической лаборатории	ОПК-5	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10	
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК.УВ-9; ПК.УВ-10	Высшее образование - специалитет, магистратура
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	ПК.УВ-9; ПК.УВ-10	
ТД.1	Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований	ПК.УВ-9	
ТД.2	Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске	ПК.УВ-9	
ТД.3	Систематизация и анализ отобранной документации	ПК.УВ-9	

ТД.4	Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций	ПК.УВ-9	
ТД.5	Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	ПК.УВ-9	
У.1	Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники	ПК.УВ-9	
У.2	Обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом	ПК.УВ-9	
У.3	Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений	ПК.УВ-9	
У.4	Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности	ПК.УВ-10	
У.5	Определять показатели технического уровня объекта техники	ПК.УВ-9	
Зн.1	Научно-техническая документация в соответствующей области знаний	ПК.УВ-9	
Зн.2	Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	ПК.УВ-9	
Зн.3	Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности	ПК.УВ-9	
Зн.4	Методы определения патентной чистоты объекта техники	ПК.УВ-9	
Зн.5	Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности	ПК.УВ-9	
Др.1	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	ПК.УВ-9	
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;	
ТД.1	Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	ПК.УВ-11	
У.1	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	ПК.УВ-11	
У.2	Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	ПК.УВ-11	
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний	ПК.УВ-11	
Зн.2	Методы организации труда и управления персоналом	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4	
Др.1	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5	
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК.УВ-10	
ТД.1	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	ПК.УВ-10	
ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	ПК.УВ-10	
ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ПК.УВ-10	
ТД.4	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ПК.УВ-10	

У.1	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	ПК.УВ-10	
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ОПК-6; ПК.УВ-10	
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний	ПК.УВ-10	
Зн.2	Методы анализа научных данных	ПК.УВ-10	
Зн.3	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок	ПК.УВ-10	
Др.1	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	ПК.УВ-10	

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		
		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	Всего	Сем 9	Сем А
					Мин.	Макс.	Факт															
	Итого (с факультативами)				270	316	304	60	28	32	60	30	30	60	31	29	62	30	32	62	26	36
	Итого по ОП (без факультативов)				270	306	300	60	28	32	60	30	30	60	31	29	60	30	30	60	24	36
Б1	Дисциплины (модули)	78%	22%	18.8%	225	246	244	58	28	30	58	29	29	58	30	28	58	29	29	12	12	
Б1.О	Обязательная часть				180	197	191	58	28	30	54	27	27	43	22	21	34	21	13	2	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					58	53				4	2	2	15	8	7	24	8	16	10	10	
Б2	Практика	82%	18%	0%	39	51	50	2		2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	42	12	30
Б2.О	Обязательная часть					42	41	2		2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	33	12	21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	9													9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6													6		6
ФТД	Факультативы					10	4										2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.9	-	54.6	59	-	57.6	54.2	-	58.7	50.3	-	53.5	53.1	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52	-	49.9	54	-	45.5	54	-	54	54	-	54	54	-	48	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-		108
		Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					33	-	34.3	35.8	-	31.4	29.2	-	35.5	34.9	-	35.5	34.8	-	22.5	
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.2	-	3.1	3.4	-	4.2	3.1	-	3.1	1.9	-			-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					7	3	4	8	4	4	7	4	3	7	4	3	2	2		
		ЗАЧЕТЫ (За)					10	5	5	9	5	4	11	5	6	12	5	7	2	2		
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)																		4	2	2
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)								1		1										
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					41.25%															
		в интерактивной форме					33.5%															
	Объём обязательной части от общего объёма программы					77.3%																
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей)					60.1%																	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1																	Семестр 2																	Итого за курс																	Каф.	Семестры
				Академических часов																	Академических часов																	Академических часов																		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	Конс	КРС П	КРПр	КРЭ	КРР	КРП	а	СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	Конс	КРС П	КРПр	КРЭ	КРР	КРП	а	СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	Конс	КРС П	КРПр	КРЭ	КРР	КРП	а	СР	Конт роль	з.е.	Неделя		
ИТОГО (с факультативами)				1062														28	19	4/6	1208														32	20	5/6	2270														60	40	3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062														28			1208														32			2270														60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		54.6																	59																	56.8																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		49.9																	54																	52																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		34																	35.3																	34.7																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		34.3																	35.8																	35.1																			
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.1																	3.4																	3.3																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1062	654	270	108	270								6			300	108	28	1136	658	234	126	290					8			334	144	30	2198	1312	504	234	560						14			634	252	58	ТО: 17 1/2 Э: 2	ТО: 16 5/6 Э: 2	ТО: 34 1/3 Э: 4	
1	Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	Экз	144	56	36		18						2			52	36	4																			Экз	144	56	36		18					2			52	36	4		16	1
2	Б1.0.03	Иностранный язык	За	72	36			36									36	36	2	За	72	36			36													За(2)	144	72			72								72	36	4		26	1234
3	Б1.0.04	История и методология химии	За	72	54	54											18		2	За	72	36	18		18												За	72	54	54										18	36	2		8	1	
4	Б1.0.06	Русский язык и культура речи																																																					21	2
5	Б1.0.09	Математика и информатика	Экз За(2)	360	200	90		108						2			124	36	10	Экз(2) За	396	220	108		108				4			104	72	11	Экз(2) За(2)	756	420	198		216					6			228	108	21			1234			
6	Б1.0.09.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	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		2	1			
7	Б1.0.09.02	Математический анализ	За	108	72	36		36									36		3	За	108	72	36		36							36		3	Экз За	252	146	72		72					2			70	36	7		2	12			
8	Б1.0.09.03	Дифференциальные уравнения																		Экз	108	72	36		36							36		3	За	108	72	36		36								36		3		2	2			
9	Б1.0.09.06	Информатика	За	108	54	18		36									54		3	Экз	144	74	36		36				2			34	36	4	Экз За	252	128	54		72					2			88	36	7		10	12			
10	Б1.0.10	Физика																		Экз За	216	92	36	18	36				2			88	36	6	Экз За	216	92	36	18	36					2			88	36	6			234			
11	Б1.0.10.01	Физические основы механики																		Экз	144	74	36		36				2			34	36	4	Экз	144	74	36		36					2			34	36	4		10	2			
12	Б1.0.10.04	Лабораторный физический практикум																		За	72	18		18							54		2	За	72	18		18								54		2		45	234					
13	Б1.0.11	Общая и неорганическая химия	Экз	324	218	72	108	36						2			70	36	9	Экз	324	218	72	108	36				2			70	36	9	Экз(2)	648	436	144	216	72					4			140	72	18			12			
14	Б1.0.11.01	Общая химия	Экз	324	218	72	108	36						2			70	36	9	Экз	324	218	72	108	36				2			70	36	9	Экз	324	218	72	108	36					2			70	36	9		8	1			
15	Б1.0.11.02	Химия элементов																		Экз	324	218	72	108	36				2			70	36	9	Экз	324	218	72	108	36					2			70	36	9		8	2			
16	К.М.01	Физическая культура и спорт	За(2)	90	90	18		72												За	56	56		56													За(3)	146	146	18		128													123456	
17	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	За	36	36	18		18												За	36	36	18		18													За	36	36	18		18												42	16
18	К.М.01.ДВ.01.01	Циклические виды спорта	За	54	54			54												За	56	56		56														За(2)	110	110			110												42	123456
19	К.М.01.ДВ.01.02	Спортивные игры	За	54	54			54												За	56	56		56														За(2)	110	110			110												42	123456
20	К.М.01.ДВ.01.03	Фитнес	За	54	54			54												За	56	56		56														За(2)	110	110			110												42	123456
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(6)													Экз(4) За(5)													Экз(7) За(11)																										
ПРАКТИКИ			(План)																		72	13							13			59	2	1 1/3		72	13								13			59	2	1 1/3						
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика		За	72	13														За	72	13							13			59	2	1 1/3	За	72	13								13			59	2	1 1/3							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																				
КАНИКУЛЫ																				1																	8 1/6															9 1/6				









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											
Учебная практика. Ознакомительная практика	1	2			1	1/3					
			8	+	1	1/3	25	0	0	0	10
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	2	1			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	2	2			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	3	1			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	3	2			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	4	1			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	4	2			0	2/3					
			8	+	0	2/3	25	0	0	0	10
Производственная практика. Технологическая практика	5	1			4						
			8	+	4		25	0	0	0	10
Производственная практика. Научно-исследовательская работа	5	1			4						
			8	+	4		25	0	0	0	10

Производственная практик. Педагогическая практика	5	2			6						
			8	+	6		25	6	1.75	0	0
			1		6		25	0	0.25	0	0
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная практика. Преддипломная практика	5	2			14						
			8	+	14		25	0	0.5	0	0
	Итого по факту				33		1/3				
	Итого по плану				33		1/3				

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Инструментальные методы анализа					
КР	2	2	8	0	

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Руководство</b>	8	25	26	650
<b>Рецензирование</b>	8	25	2	50
<b>Консультации по</b>				
	<b>Комиссия №1</b>			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		25		
<b>Председатель</b>	8	25	1	25
<b>Член комиссии</b>				
1	8	25	0.5	12.5
2	8	25	0.5	12.5
3	8	25	0.5	12.5
4	8	25	0.5	12.5
5	8	25	0.5	12.5
<b>Секретарь</b>	8	25	0.5	12.5
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

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

25
----

<b>Председатель</b>	1	25	0.5	12,5
<b>Обзорные лекции</b>	1		4	
<b>Член комиссии</b>				
1	8	25	0.5	12,5
2	8	25	0.5	12,5
3	8	25	0.5	12,5
4	1	25	0.5	12,5
<b>Дежурство</b>				
<b>Секретарь</b>	8	25	0.5	12,5
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				





35

36

Б3.02(Г)

Подготовка к  
сдаче и сдача  
государственного  
экзамена

УК-3; УК-6; ПК.УВ-  
1; ПК.УВ-2; ПК.УВ-  
3; ПК.УВ-4; ПК.УВ-  
5; ПК.УВ-6; ПК.УВ-  
7

2