

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ивановский государственный университет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утверждаю

Учебный план одобрен Ученым советом ИвГУ  
Протокол № 9 от 31 мая 2024 г.

Ректор Малыгин А.А.

31 мая 2024 г.

Направление подготовки: 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) образовательной программы: Фундаментальная и прикладная химия

Институт математики, информационных технологий и естественных наук

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, педагогический

Квалификация: Химик. Преподаватель химии

Год начала подготовки по учебному плану: 2024

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

**Согласовано**

Начальник УОП

Котвина Н.Ю.

Директор института

Кустова Т.П.

Руководитель ОП

Кустова Т.П.

Образовательный стандарт утвержден приказом Министерства

науки и высшего образования РФ от 13.07.2017г. № 652

(в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1456,

от 08.02.2021 № 83, от 19.07.2022 N 662, от 27.02.2023 N 208)



№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э					СРЭ	Всего							
ИТОГО (с факультативами и эл. дисц. по ФКиС)				1108										29	20 4/6		1180										31	20 1/6		2288										60	40 5/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1108										29			1180										31			2288										60								
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1108	606	226	128	228	15	349	9	153	29	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6		1180	716	232	208	242	25	311	9	153	31	ТО: 17 1/6 Э: 3		2288	1322	458	336	470	40	660	18	306	60	ТО: 34 Э: 6 5/6										
1	Б1.О.01	История России													ЗаО	144	116	72		34	10	28			4		ЗаО	144	116	72		34	10	28			4		10	2								
2	Б1.О.02	Основы российской государственности	За	72	55	18		36	1	17			2														За	72	55	18		36	1	17			2			1								
3	Б1.О.07	Иностранный язык	За	72	49			48	1	23			2		За	72	49			48	1	23			2		За(2)	144	98			96	2	46			4			41	1234							
4	Б1.О.08	Русский язык и культура речи	За	72	35	18		16	1	37			2														За	72	35	18		16	1	37			2			24	1							
5	Б1.О.11	Математика	Эк	252	139	68		64	4	62	3	51	7		Эк	216	123	52		64	4	42	3	51	6		Эк(2)	468	262	120		128	8	104	6	102	13			13	12							
6	Б1.О.12	Информатика и информационные технологии в химии													ЗаО	144	86	36	48		2	58			4		ЗаО	144	86	36	48		2	58			4			20	2							
7	Б1.О.13	Физика													Эк	180	105	36	64		2	24	3	51	5		Эк	180	105	36	64		2	24	3	51	5			19	23							
8	Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	Эк За	324	173	68	96		6	100	3	51	9		Эк За	360	173	36	96	32	6	136	3	51	10		Эк(2) За(2)	684	346	104	192	32	12	236	6	102	19			15	12							
9	Б1.В.01	Основы биологии	Эк	144	56	36	16		1	37	3	51	4														Эк	144	56	36	16		1	37	3	51	4			3	1							
10	Б1.В.02	Методология поиска научной информации и основы библиографии	За	108	35	18	16		1	73			3														За	108	35	18	16		1	73			3			20	1							
11		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	64	64			64							За	64	64			64							За(2)	128	128			128							12	123456								
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(6)											Эк(3) За(3) ЗаО(2)											Эк(6) За(9) ЗаО(2)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																													
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1											8											9												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс													Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего							
ИТОГО (с факультативами и эл. дисц. по ФКиС)				1220											33	20 4/6		1104											29	20 2/6		2324											62	41
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1148											31			1104											29			2252											60	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1184	696	248	176	208	55	335	9	153	32	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6		996	611	180	150	196	73	235	12	150	26	ТО: 15 1/3 Э: 3		2180	1307	428	326	404	128	570	21	303	58	ТО: 32 1/6 Э: 6 5/6						
1	Б1.О.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	За	72	34	18		16				38		2													За	72	34	18		16			38			2		11	3			
2	Б1.О.07	Иностранный язык	За	72	49			48	1	23				2	Эк	108	50			46	1	25	3	33	3		Эк За	180	99			94	2	48	3	33	5		41	1234				
3	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	За	72	35	18		16	1	37				2													За	72	35	18		16	1	37				2		12	3			
4	Б1.О.13	Физика	Эк	180	89	36	48		2	40	3	51	5														Эк	180	89	36	48		2	40	3	51	5		19	23				
5	Б1.О.15	Аналитическая химия	Эк За	360	235	68	96	32	36	74	3	51	10		Эк За	360	223	64	90	30	36	86	3	51	10		Эк(2) За(2)	720	458	132	186	62	72	160	6	102	20		15	34				
6	Б1.О.18	Квантовая механика и квантовая химия													Эк	216	127	48	60		16	56	3	33	6		Эк	216	127	48	60		16	56	3	33	6		20	4				
7	Б1.О.24	Техногенные системы и экологический риск	За	72	53	36		16	1	19				2													За	72	53	36		16	1	19				2		15	3			
8	Б1.О.25	Расчеты в химии	За	72	51	18	32		1	21				2													За	72	51	18	32		1	21				2		20	3			
9	Б1.В.03	История и методология химии	Эк	216	83	36		32	12	82	3	51	6														Эк	216	83	36		32	12	82	3	51	6		15	3				
10	Б1.В.04	Психология													Эк	144	69	34		30	2	42	3	33	4		Эк	144	69	34		30	2	42	3	33	4		26	4				
11	Б1.В.07	Основы токсикологии													За	108	82	34		30	18	26			3		За	108	82	34		30	18	26			3		40	4				
12		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	32	32			32							За	60	60			60							За(2)	92	92			92							12	123456				
13	ФТД.02	Основы демографии	За	36	35	18		16	1	1			1														За	36	35	18		16	1	1			1			3				
14	ФТД.04	Риторика	За	36	35	18		16	1	1			1														За	36	35	18		16	1	1			1			3				
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(8)													Эк(4) За(3)													Эк(7) За(11)															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)													108									3	2		108										3	2					
учебная практика, исследовательская															За	108									3	2	За	108										3	2		4			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1												7 5/6												8 5/6						

№	Индекс	Наименование	Семестр 5													Семестр 6													Итого за курс													Каф.	Семестр													
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего																			
ИТОГО (с факультативами и эл. дисц. по ФКиС)				1144											30	20 4/6		1196											32	20 1/6		2340											62	40 5/6												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1108											29			1160											31			2268											60													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1108	657	230	160	208	50	316	9	135	29	ТО: 16 5/6 □ Э: 3 5/6		1052	663	196	224	170	64	254	9	135	28	ТО: 15 1/3 □ Э: 2 5/6		2160	1320	426	384	378	114	570	18	270	57	ТО: 32 1/6 □ Э: 6 2/3																		
1	Б1.О.03	Философия	Эк	144	73	36		32	2	38	3	33	4														Эк	144	73	36		32	2	38	3	33	4			32	5															
2	Б1.О.04	Экономика и управление													За	108	51	34		16	1	57			3		За	108	51	34		16	1	57			3			36	6															
3	Б1.О.06	Основы проектной деятельности и командной работы	За	72	35	18		16	1	37			2														За	72	35	18		16	1	37			2			36	5															
4	Б1.О.16	Физическая химия	Эк За	360	223	52	96	48	24	86	3	51	10		Эк	288	185	48	56	56	22	52	3	51	8		Эк(2) За	648	408	100	152	104	46	138	6	102	18			40	56															
5	Б1.О.17	Органическая химия													Эк За	288	183	48	84	28	20	54	3	51	8		Эк За	288	183	48	84	28	20	54	3	51	8			20	678															
6	Б1.О.22	Химическая технология													Эк	144	95	34	56		2	16	3	33	4		Эк	144	95	34	56		2	16	3	33	4			15	6															
7	Б1.О.26	Структурная и компьютерная химия	Эк	288	139	52	64		20	98	3	51	8														Эк	288	139	52	64		20	98	3	51	8			20	5															
8	Б1.О.28	Коллоидная химия													За	72	61	16	28		17	11			2		За	72	61	16	28		17	11			2			6																
9	Б1.В.05	Педагогика	За	108	70	36		32	2	38			3														За	108	70	36		32	2	38			3			21	5															
10	Б1.В.06	Теория и методика воспитательной деятельности													За	72	31	16		14	1	41			2		За	72	31	16		14	1	41			2			21	6															
11	Б1.В.08	Химия наноразмерных частиц	За	72	53	36		16	1	19			2														За	72	53	36		16	1	19			2			20	5															
12	Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство													За	36	13			12	1	23			1		За	36	13			12	1	23			1			67																
13		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	64	64			64							За	44	44			44							За(2)	108	108			108								12	123456															
14	ФТД.В.01	Английский язык в сфере профессиональной коммуникации	За	36	33			32	1	3			1		За	36	27			26	1	9			1		За(2)	72	60			58	2	12			2			9	567															
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(5)													Эк(3) За(6)													Эк(6) За(11)																											
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																																					
учебная практика, ознакомительная																За													108																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>																1													8													9														

№	Индекс	Наименование	Семестр 7													Семестр 8													Итого за курс													Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего							
ИТОГО (с факультативами)				972											27	16 5/6		1224											34	23 5/6		2196											61	40 4/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936											26			1224											34			2160											60	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				972	639	238	182	166	44	234	9	99	27	ТО: 14 5/6 Э: 2		792	481	192	168	60	49	179	12	132	22	ТО: 13 1/6 Э: 2 2/3		1764	1120	430	350	226	93	413	21	231	49	ТО: 28- Э: 4 2/3						
1	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	За	108	74	30		42	2	34			3														За	108	74	30		42	2	34			3		18	7				
2	Б1.О.17	Органическая химия	Эк За	180	139	48	84		4	8	3	33	5		ЗаО	180	106	42	48		16	74			5		Эк За ЗаО	360	245	90	132		20	82	3	33	10		20	678				
3	Б1.О.19	Химические основы биологических процессов													Эк	144	95	42	48		2	16	3	33	4		Эк	144	95	42	48		2	16	3	33	4		20	8				
4	Б1.О.20	Высокомолекулярные соединения													Эк	144	95	42	36	12	2	16	3	33	4		Эк	144	95	42	36	12	2	16	3	33	4		20	8				
5	Б1.О.21	Кристаллохимия	За	72	45	16	28		1	27			2														За	72	45	16	28		1	27			2		15	7				
6	Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	За	108	76	32	42		2	32			3														За	108	76	32	42		2	32			3		20	7				
7	Б1.О.27	Управление проектами	За	72	31	16		14	1	41			2														За	72	31	16		14	1	41			2		20	7				
8	Б1.О.29	Физические методы исследования	Эк	144	97	32	28	14	20	14	3	33	4														Эк	144	97	32	28	14	20	14	3	33	4		7					
9	Б1.В.09	Методика преподавания химии	Эк	144	105	48		42	12	6	3	33	4														Эк	144	105	48		42	12	6	3	33	4		15	7				
10	Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса	За	72	45	16		28	1	27			2		Эк	108	42	14		24	1	33	3	33	3		Эк За	180	87	30		52	2	60	3	33	5		78					
11	Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство	За	36	13			12	1	23			1														За	36	13			12	1	23			1		67					
12	Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химическая кинетика													Эк КР	216	143	52	36	24	28	40	3	33	6		Эк КР	216	143	52	36	24	28	40	3	33	6		20	8				
13	Б1.В.ДВ.01.02	Термодинамика реакций в растворах													Эк КР	216	143	52	36	24	28	40	3	33	6		Эк КР	216	143	52	36	24	28	40	3	33	6		15	8				
14	ФТД.01	Инклюзивное образование	За	36	14			14		22			1														За	36	14			14		22			1		21	7				
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(8)													Эк(4) ЗаО КР													Эк(7) За(8) ЗаО КР															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)													432									12	8		432									12	8						
		производственная практика, педагогическая													ЗаО	216									6	4	ЗаО	216									6	4		8				
		производственная практика, научно-исследовательская работа													ЗаО	216									6	4	ЗаО	216									6	4		8				
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1												8 1/6													9 1/6						

№	Индекс	Наименование	Семестр 9											Семестр А											Итого за курс											Каф.	Семестр									
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э					СРЭ	Всего					
ИТОГО (с факультативами)				936										26	17		1224										34	23 2/6		2160										60	40 2/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936										26			1224										34				2160										60					
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				396	201	90	30	60	15	93	6	102	11	ТО: 5 Э: 2		252	177	40		130	4	42	3	33	7	ТО: 4 2/3 Э: 2/3		648	378	130	30	190	19	135	9	135	18	ТО: 9 2/3 Э: 2/3								
1	Б1.В.11	Основы биотехнологии	За	108	61	30		30	1	47			3														За	108	61	30		30	1	47			3			20	9					
2	Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	Эк	144	65	30	30		2	28	3	51	4														Эк	144	65	30	30		2	28	3	51	4			20	9					
3	Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе	Эк	144	75	30		30	12	18	3	51	4														Эк	144	75	30		30	12	18	3	51	4			15	9					
4	Б1.В.14	Актуальные задачи современной химии													Эк	144	85	40		40	2	26	3	33	4		Эк	144	85	40		40	2	26	3	33	4			20	10					
5	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по экспериментальной химии													ЗаО	108	92			90	2	16			3		ЗаО	108	92			90	2	16			3			15	10					
6	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по компьютерной химии													ЗаО	108	92			90	2	16			3		ЗаО	108	92			90	2	16			3			15	10					
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(2) За											Эк ЗаО											Эк(3) За ЗаО																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)	540										15	10		648										18	12		1188										33	22					
		производственная практика, научно-педагогическая	ЗаО	216										6	4															ЗаО	216										6	4			9	
		производственная практика, научно-исследовательская работа	ЗаО	324										9	6															ЗаО	324										9	6			9	
		производственная практика, преддипломная															ЗаО	648										18	12		ЗаО	648										18	12			10
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)														324										9	6		324										9	6					
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена															108										3	2		108										3	2			10		
		Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы															216										6	4		216										6	4			10		
<b>КАНИКУЛЫ</b>															1												8 3/6												9 3/6							

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.04	Экономика и управление	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.06	Основы проектной деятельности и командной работы	
Б1.О.27	Управление проектами	
Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Основы проектной деятельности и командной работы	
Б1.О.27	Управление проектами	
Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.07	Иностранный язык	
Б1.О.08	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Английский язык в сфере профессиональной коммуникации	
ФТД.04	Риторика	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Основы российской государственности	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Иностранный язык	
Б1.О.08	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.04	Экономика и управление	
Б1.В.04	Психология	
Б1.В.05	Педагогика	
Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса	
Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе	

Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Основы демографии	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.04	Экономика и управление	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК
Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.17	Органическая химия	
Б1.О.19	Химические основы биологических процессов	
Б1.О.20	Высокомолекулярные соединения	
Б1.О.21	Кристаллохимия	
Б2.О.02(У)	учебная практика, ознакомительная	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.05(Пд)	производственная практика, преддипломная	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК
Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.15	Аналитическая химия	
Б1.О.16	Физическая химия	
Б1.О.17	Органическая химия	
Б1.О.19	Химические основы биологических процессов	
Б1.О.20	Высокомолекулярные соединения	
Б1.О.21	Кристаллохимия	
Б1.О.24	Техногенные системы и экологический риск	

Б2.О.02(У)	учебная практика, ознакомительная	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите 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.11	Математика	
Б1.О.12	Информатика и информационные технологии в химии	
Б1.О.18	Квантовая механика и квантовая химия	
Б1.О.22	Химическая технология	
Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	
Б1.О.25	Расчеты в химии	
Б1.О.26	Структурная и компьютерная химия	
Б2.О.02(У)	учебная практика, ознакомительная	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите 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.11	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.22	Химическая технология	
Б2.О.01(У)	учебная практика, исследовательская	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.12	Информатика и информационные технологии в химии	
Б1.О.18	Квантовая механика и квантовая химия	
Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	
Б1.О.26	Структурная и компьютерная химия	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите 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
Б2.О.01(У)	учебная практика, исследовательская	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.05(Пд)	производственная практика, преддипломная	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК
Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.15	Аналитическая химия	
Б1.О.16	Физическая химия	
Б1.О.17	Органическая химия	
Б1.О.22	Химическая технология	
Б1.О.25	Расчеты в химии	
Б1.В.01	Основы биологии	
Б1.В.03	История и методология химии	
Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по экспериментальной химии	
Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по компьютерной химии	
Б2.О.02(У)	учебная практика, ознакомительная	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.05(Пд)	производственная практика, преддипломная	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПК
Б1.В.02	Методология поиска научной информации и основы библиографии	
Б1.В.07	Основы токсикологии	
Б1.В.08	Химия наноразмерных частиц	
Б1.В.11	Основы биотехнологии	
Б1.В.14	Актуальные задачи современной химии	
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК
Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.15	Аналитическая химия	
Б1.О.16	Физическая химия	
Б1.О.17	Органическая химия	
Б1.О.22	Химическая технология	
Б1.О.24	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.01.02	Термодинамика реакций в растворах	
Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по экспериментальной химии	

Б2.О.01(У)	учебная практика, исследовательская
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа
Б2.О.05(Пд)	производственная практика, преддипломная
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический

ПК-4	Способен осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ПК
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.О.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Б1.В.05	Педагогика
Б2.В.01(П)	производственная практика, педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

ПК-5	Способен к преподаванию химии по программам основного и среднего общего образования	ПК
------	-------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании
Б1.В.04	Психология
Б1.В.05	Педагогика
Б1.В.09	Методика преподавания химии
Б2.В.01(П)	производственная практика, педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

ПК-6	Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ПК
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.В.04	Психология
Б1.В.05	Педагогика
Б1.В.06	Теория и методика воспитательной деятельности
Б2.В.01(П)	производственная практика, педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Инклюзивное образование

ПК-7	Способен осуществлять поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения образовательных результатов	ПК
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.В.04	Психология
Б2.В.01(П)	производственная практика, педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

ПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность по программам высшего образования - программам бакалавриата	ПК
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса
Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе
Б2.В.02(П)	производственная практика, научно-педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

ПК-9	Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации общеобразовательных программ и программ высшего образования – программам бакалавриата	ПК
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании
Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса
Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе

Б2.В.02(П)	производственная практика, научно-педагогическая
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б1.0.01	История России	УК-1; УК-5
Б1.0.02	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.04	Экономика и управление	УК-1; УК-6; УК-9
Б1.0.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-3; УК-10; ПК-4
Б1.0.06	Основы проектной деятельности и командной работы	УК-2; УК-3
Б1.0.07	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.08	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.0.09	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.11	Математика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.12	Информатика и информационные технологии в химии	ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.13	Физика	ОПК-4
Б1.0.14	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.0.15	Аналитическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.0.16	Физическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.0.17	Органическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.0.18	Квантовая механика и квантовая химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.19	Химические основы биологических процессов	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.20	Высокомолекулярные соединения	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.21	Кристаллохимия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.22	Химическая технология	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б1.0.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	ОПК-3; ОПК-5; ПК-5; ПК-9
Б1.0.24	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-2; ПК-3
Б1.0.25	Расчеты в химии	ОПК-3; ПК-1
Б1.0.26	Структурная и компьютерная химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.27	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.0.28	Коллоидная химия	
Б1.0.29	Физические методы исследования	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Основы биологии	ПК-1
Б1.В.02	Методология поиска научной информации и основы библиографии	ПК-2
Б1.В.03	История и методология химии	ПК-1
Б1.В.04	Психология	УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.05	Педагогика	УК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Б1.В.06	Теория и методика воспитательной деятельности	ПК-6
Б1.В.07	Основы токсикологии	ПК-2
Б1.В.08	Химия наноразмерных частиц	ПК-2
Б1.В.09	Методика преподавания химии	ПК-5
Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса	УК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.11	Основы биотехнологии	ПК-2
Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе	УК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.14	Актуальные задачи современной химии	ПК-2
Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство	УК-2; УК-3
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химическая кинетика	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Термодинамика реакций в растворах	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по экспериментальной химии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по компьютерной химии	ПК-1
Б2	Практика	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.0	Обязательная часть	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.01(У)	учебная практика, исследовательская	ОПК-4; ОПК-6; ПК-3
Б2.0.02(У)	учебная практика, ознакомительная	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б2.0.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.05(Пд)	производственная практика, преддипломная	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01(П)	производственная практика, педагогическая	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	производственная практика, научно-педагогическая	ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Инклюзивное образование	ПК-6
ФТД.02	Основы демографии	УК-6
ФТД.03	Английский язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4
ФТД.04	Риторика	УК-4

**Общеуниверситетские факультативные дисциплины:**

Наименование	Контроль	Академических часов										з.е.	Контроль	Академических часов										з.е.
		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	Конт Э	СРЭ	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конт	СР	КонтЭ	СРЭ			
		Семестр 1												Семестр 2										
Практический русский язык	За	72	49			48	1	23			2	За	72	47			46	1	25			2		
		Семестр 3											Семестр 4											
Практический русский язык	За	72	49			48	1	23			2	За	72	47			46	1	25			2		

**Объем образовательной программы 300 з.е.**

<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ:</b>	
Б1.О	Дисциплины обязательной части
Б1.В	Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений
ФТД	Факультативные дисциплины
Контакт	Контактная работа по дисциплине / практике (общий объем)
Лек	Занятия лекционного типа
Лаб	Лабораторные занятия
Пр	Практические и (или) семинарские занятия
Конт	Индивидуальная работа по дисциплине и по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии)/ контактная работа по практике (научно-исследовательской работе)
СР	Самостоятельная работа в семестре по дисциплине
КонтЭ	Контактная работа в экзаменационную сессию/контактная работа на ГИА
СРЭ	Самостоятельная работа в экзаменационную сессию (подготовка к экзамену)