

Ивановский государственный университет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план с внесенными изменениями
одобрен Ученым советом ИвГУ
Протокол № 13 от "11" июня 2021 г.



Утверждаю

Ректор

Малыгин А.А.
"11" июня 2021 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

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки по учебному плану: 2020

Образовательный стандарт утвержден приказом Министерства
образования и науки РФ от 13.07.2017г. № 652

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 26.11.2020г. №1456)

Согласовано

Начальник УОП

Котвина Н.Ю. /Котвина Н.Ю./

Директор института

Кустова Т.П. /Кустова Т.П./

Руководитель ОП

Кустова Т.П. /Кустова Т.П./

Учебный план с внесенными изменениями одобрен Ученым советом ИвГУ
Протокол № 8 от 12 мая 2023 г.

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь							Октябрь							Ноябрь							Декабрь							Январь							Февраль							Март							Апрель							Май							Июнь							Июль							Август						
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																
I										*								Э	*																						Э																																											
																		*	*																*						Э																																											
																		*	Э	Э	Э	К														*			Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	Э																					Э																																												
																		*	Э																																																																	
																			*	Э																																																																
																			*	Э																																																																
II										*								Э	*																					Э	Э	Э	У	К																																								
																		*	*																					Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К																																			
																		*	Э	Э	Э	К															Э	*	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	Э																				Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	Э																				Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	Э																				Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	Э																				Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																	
IV										*						Э	Э	К	*	К				П														Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К																																
																		*	*	П																		Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К																																	
																Э	Э	*	К	П																	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К																																	
																		*	К	П	П	П															Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	К	П																	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	К	П																	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К																																		
																		*	К	П																	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К																																		
V						Э	Э	П	П	*	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	*	К				Э	Э	Пд								Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К																																	
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			
										П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2										з.е.	Неделя	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестры
				Академических часов									Академических часов									Академических часов																				
				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. дисциплинами по ФКиС)			1180										31	20 4/6	1108										29	19 5/6	2288										60	40 3/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1180										31		1108										29		2288										60					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1180	610	246	112	224	16	384	12	186	31	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6		1108	667	178	224	240	16	342	9	99	29	ТО: 17 1/6 Э: 2 2/3		2288	1277	424	336	464	32	726	21	285	60	ТО: 34 3: 6 1/2					
1	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	Эк	144	56	36		16	1	37	3	51	4													Эк	144	56	36		16	1	37	3	51	4		10	1			
2	Б1.О.06	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		
3	Б1.О.07	Русский язык и культура речи	За	72	35	18		16	1	37			2													За	72	35	18		16	1	37			2	24	1				
4	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	За	72	35	18		16	1	37			2													За	72	35	18		16	1	37			2	18	1				
5	Б1.О.10	Математика	Эк	288	139	68		64	4	98	3	51	8		Эк	180	123	52		64	4	24	3	33	5		Эк(2)	468	262	120		128	8	122	6	84	13	13	12			
6	Б1.О.11	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.12	Физика													Эк	216	105	36	64		2	78	3	33	6		Эк	216	105	36	64		2	78	3	33	6	19	23			
8	Б1.О.13	Общая и неорганическая химия	Эк За	360	175	70	96		6	134	3	51	10		Эк За	360	205	36	96	64	6	122	3	33	10		Эк(2) За(2)	720	380	106	192	64	12	256	6	84	20	15	12			
9	Б1.В.01	Основы биологии	Эк	108	57	36	16		2	18	3	33	3													Эк	108	57	36	16		2	18	3	33	3	3	1				
10	Б1.В.02	Методология поиска научной информации и основы библиографии													За	72	35	18	16		1	37			2		За	72	35	18	16		1	37			2	20	2			
11		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	64	64			64							За	64	64			64							За(2)	128	128			128						12	123456			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5)											Эк(3) За(4) ЗаО											Эк(7) За(9) ЗаО																	
ПРАКТИКИ		(План)																																								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																								
КАНИКУЛЫ														1												8 2/6												9 2/6				

№	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. дисциплинами по ФКиС)				1.148									31	20 4/6		1.104									29	20 2/6		2.252									60	41			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1.148									31			1.104									29			2.252									60				
дисциплины (модули)				1.148	689	228	176	194	82	324	9	135	31	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6		996	633	180	150	196	95	213	12	150	26	ТО: 15 1/3 Э: 3		2.144	1.322	408	326	390	177	537	21	285	57	ТО: 32 1/6 Э: 6 5/6			
1	Б1.О.04	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	За	72	34	18				38			2														За	72	34	18		16		38			2		11	3	
2	Б1.О.06	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.08	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.12	Физика	Эк	180	89	36	48			2	58	3	33		5												Эк	180	89	36	48		2	58	3	33	5		19	23	
5	Б1.О.14	Аналитическая химия	Эк За	360	241	68	96	34	40	68	3	51	10		Эк За	360	255	64	90	30	68	54	3	51	10	Эк(2) За(2)	720	496	132	186	64	108	122	6	102	20	15		34		
6	Б1.О.17	Квантовая механика и квантовая химия													Эк	216	133	48	60		22	50	3	33	6	Эк	216	133	48	60		22	50	3	33	6	20		4		
7	Б1.О.23	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.24	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	105	34			32	36	60	3	51		6												Эк	216	105	34		32	36	60	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	66	34		30	2	42			3	За	108	66	34		30	2	42			3	40		4		
12	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	32	32				32						За	60	60			60							За(2)	92	92			92							12	123456	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(7)												Эк(4) За(3)												Эк(7) За(10)														
ПРАКТИКИ		(План)														108								3	2			108								3	2				
учебная практика, исследовательская														За	108									3	2	За	108									3	2				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																							
КАНИКУЛЫ															1											7 5/6											8 5/6				

№			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				
ИТОГО (с факультативами)							936										26	16 5/6		1260										35	23 5/6		2196										61	40 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)							900										25			1260										35			2160										60			
дисциплины (модули)							936	550	206	182	112	41	287	9	99	26	ТО: 14 5/6 Э: 2		828	483	192	168	60	51	213	12	132	23	ТО: 13 1/6 Э: 2 2/3		1764	1033	398	350	172	92	500	21	231	49	ТО: 28 4 Э: 4 2/3					
1	Б1.О.16	Органическая химия	Эк За	252	139	48	84		4	80	3	33	7		ЗаО	144	106	42	48		16	38			4		Эк За ЗаО	396	245	90	132		20	118	3	33	11		20	678						
2	Б1.О.18	Химические основы биологических процессов													Эк	180	95	42	48		2	52	3	33	5			Эк	180	95	42	48		2	52	3	33		5	20	8					
3	Б1.О.19	Высокомолекулярные соединения													Эк	180	97	42	36	12	4	50	3	33	5			Эк	180	97	42	36	12	4	50	3	33		5	20	8					
4	Б1.О.20	Кристаллохимия	За	72	45	16	28		1	27			2															За	72	45	16	28		1	27				2	15	7					
5	Б1.О.22	Современные информационные технологии в химическом образовании	За	108	76	32	42		2	32			3															За	108	76	32	42		2	32				3	20	7					
6	Б1.О.26	Управление проектами	За	72	29	14		14	1	43			2															За	72	29	14		14	1	43				2	20	7					
7	Б1.О.27	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					
8	Б1.В.09	Методика преподавания химии	Эк	180	105	48		42	12	42	3	33	5															Эк	180	105	48		42	12	42	3	33		5	15	7					
9	Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса	За	72	45	16		28	1	27			2		Эк	108	42	14		24	1	33	3	33	3		3	Эк За	180	87	30		52	2	60	3	33		5		78					
10	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					
11	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					
12	ФТД.01	Инклюзивное образование	За	36	14			14		22			1															За	36	14			14		22				1	21	7					
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(6)												Эк(4) ЗаО КР												Эк(7) За(6) ЗаО КР																		
ПРАКТИКИ			(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					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																										
КАНИКУЛЫ															1												8 1/6												9 1/6							

№	Индекс	Наименование	Семестр 9											Семестр 10											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		
дисциплины (модули)				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 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		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За											Эк ЗаО											Эк(3) За ЗаО																	
ПРАКТИКИ			(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			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(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			
КАНИКУЛЫ														1												8 3/6												9 3/6				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.03	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.26	Управление проектами	
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, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.04	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Основы проектной деятельности и командной работы	
Б1.О.26	Управление проектами	
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.06	Иностранный язык	
Б1.О.07	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.06	Иностранный язык	
Б1.О.07	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.03	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	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Б1.О.08	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.09	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.03	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.04	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.13	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.16	Органическая химия	
Б1.О.18	Химические основы биологических процессов	
Б1.О.19	Высокомолекулярные соединения	
Б1.О.20	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.13	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.14	Аналитическая химия	
Б1.О.15	Физическая химия	
Б1.О.16	Органическая химия	
Б1.О.18	Химические основы биологических процессов	
Б1.О.19	Высокомолекулярные соединения	
Б1.О.20	Кристаллохимия	
Б1.О.23	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.О.27	Коллоидная химия	
Б1.О.28	Физические методы исследования	
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.10	Математика	
Б1.О.11	Информатика и информационные технологии в химии	
Б1.О.17	Квантовая механика и квантовая химия	
Б1.О.21	Химическая технология	
Б1.О.22	Современные информационные технологии в химическом образовании	
Б1.О.24	Расчеты в химии	
Б1.О.25	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.10	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.21	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 использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.11	Информатика и информационные технологии в химии	
Б1.О.17	Квантовая механика и квантовая химия	
Б1.О.22	Современные информационные технологии в химическом образовании	
Б1.О.25	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.13	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.14	Аналитическая химия	
Б1.О.15	Физическая химия	
Б1.О.16	Органическая химия	
Б1.О.21	Химическая технология	
Б1.О.24	Расчеты в химии	
Б1.О.27	Коллоидная химия	
Б1.О.28	Физические методы исследования	
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	
Б3.02	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	
Б3.02	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.13	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.14	Аналитическая химия	
Б1.О.15	Физическая химия	
Б1.О.16	Органическая химия	
Б1.О.21	Химическая технология	
Б1.О.23	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.О.27	Коллоидная химия	

Б1.О.28	Физические методы исследования
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
Б3.02	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.04	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.22	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.22	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.О	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.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.03	Экономика и управление	УК-1; УК-6; УК-9
Б1.О.04	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-3; УК-10; ПК-4
Б1.О.05	Основы проектной деятельности и командной работы	УК-3
Б1.О.06	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.07	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Математика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.11	Информатика и информационные технологии в химии	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.12	Физика	ОПК-4
Б1.О.13	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.14	Аналитическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.15	Физическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.16	Органическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.17	Квантовая механика и квантовая химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.18	Химические основы биологических процессов	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.19	Высокомолекулярные соединения	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.20	Кристаллохимия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.21	Химическая технология	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б1.О.22	Современные информационные технологии в химическом образовании	ОПК-3; ОПК-5; ПК-5; ПК-9
Б1.О.23	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-2; ПК-3
Б1.О.24	Расчеты в химии	ОПК-3; ПК-1
Б1.О.25	Структурная и компьютерная химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.26	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.27	Коллоидная химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.28	Физические методы исследования	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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
	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.О	Обязательная часть	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	учебная практика, исследовательская	ОПК-4; ОПК-6; ПК-3
Б2.О.02(У)	учебная практика, ознакомительная	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б2.О.03(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.04(Н)	производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.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-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	ПК-6
ФТД.01	Инклюзивное образование	ПК-6

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	3а	72	49			48	1	23			2	3а	72	47			46	1	25			2
	Семестр 3										Семестр 4											
Практический русский язык	3а	72	49			48	1	23			2	3а	72	47			46	1	25			2

Объем образовательной программы 300 з.е.,

Объем контактной работы 5465 ак.ч., в том числе

по учебной практике, исследовательской - 48 ак.ч.

по учебной практике, ознакомительной - 48 ак.ч.

по производственной практике, педагогической - 10,7 ак.ч.

по производственной практике, научно-исследовательская работе - 13,3 ак.ч.

по производственной практике, научно-педагогической - 10,7 ак.ч.

по производственной практике, научно-исследовательская работе - 16 ак.ч.

по производственной практике, преддипломной - 26,7 ак.ч.

по подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена - 10,7 ак.ч.

по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы - 0,7 ак.ч.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Б1.Б	Дисциплины базовой 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)