

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ивановский государственный университет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утверждаю

Учебный план
Протокол № 10 от 30 2025 г. одобрен

Ректор Малыгин А.А.
30 2025 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

Образовательный стандарт утвержден приказом Министерства

Срок обучения: 5 лет

науки и высшего образования РФ от 13.07.2017г. № 652

Согласовано

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

Начальник УОП

Котвина Н.Ю.

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

Директор института

Кустова Т.П.

Руководитель ОП

Кустова Т.П.

№	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								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				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								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(6)											Эк(3) За(3) ЗаО(2)											Эк(6) За(9) ЗаО(2)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														1											8											9												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс													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	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1220	723	266	176	224	48	344	9	153	33	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6		996	602	180	150	196	64	244	12	150	26	ТО: 15 1/3 Э: 3		2216	1325	446	326	420	112	588	21	303	59	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		3					
2	Б1.О.07	Иностранный язык	За	72	48			48		24			2		Эк	108	49			46		26	3	33	3		Эк За	180	97			94		50	3	33	5		1234					
3	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	За	72	34	18		16		38			2														За	72	34	18		16		38			2		3					
4	Б1.О.13	Физика	Эк	180	87	36	48			42	3	51	5														Эк	180	87	36	48		42	3	51	5		23						
5	Б1.О.15	Аналитическая химия	Эк За	360	231	68	96	32	32	78	3	51	10		Эк За	360	223	64	90	30	36	86	3	51	10		Эк(2) За(2)	720	438	132	186	62	68	180	6	102	20		34					
6	Б1.О.18	Квантовая механика и квантовая химия													Эк	216	125	48	60		14	58	3	33	6		Эк	216	125	48	60		14	58	3	33	6		4					
7	Б1.О.24	Техногенные системы и экологический риск	За	72	52	36		16		20			2														За	72	52	36		16		20			2		3					
8	Б1.О.25	Расчеты в химии	За	72	50	18	32			22			2														За	72	50	18	32		22			2		3						
9	Б1.В.03	История и методология химии	Эк	216	87	36		32	16	78	3	51	6														Эк	216	87	36		32	16	78	3	51	6		3					
10	Б1.В.04	Психология													Эк	144	67	34		30		44	3	33	4		Эк	144	67	34		30		44	3	33	4		4					
11	Б1.В.07	Основы токсикологии													За	108	78	34		30	14	30			3		За	108	78	34		30	14	30			3		4					
12		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	32	32			32							За	60	60		60								За(2)	92	92		92								123456					
13	ФТД.02	Основы демографии	За	36	34	18		16		2			1														За	36	34	18		16		2			1		3					
14	ФТД.03	Риторика	За	36	34	18		16		2			1														За	36	34	18		16		2			1		3					
ПРАКТИКИ			(План)												108									3	2		108									3	2							
		учебная практика, исследовательская													За	108									3	2	За	108									3	2	4					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(8)											Эк(4) За(3)											Эк(7) За(11)																		
КАНИКУЛЫ														1											7 5/6											8 5/6								

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											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	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				972	639	238	182	166	44	234	9	99	27	ТО: 14 5/6 Э: 2		792	490	192	168	60	58	170	12	132	22	ТО: 13 1/6 Э: 2 2/3		1764	1129	430	350	226	102	404	21	231	49	ТО: 28 Э: 4 2/3			
1	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	За	108	72	30		42		36			3														За	108	72	30		42		36			3		7		
2	Б1.О.17	Органическая химия	Эк За	180	135	48	84			12	3	33	5		ЗаО	180	106	42	48		16	74			5		Эк За ЗаО	360	241	90	132		16	86	3	33	10		678		
3	Б1.О.19	Химические основы биологических процессов													Эк	144	93	42	48			18	3	33	4		Эк	144	93	42	48			18	3	33	4		8		
4	Б1.О.20	Высокомолекулярные соединения													Эк	144	93	42	36	12		18	3	33	4		Эк	144	93	42	36	12		18	3	33	4		8		
5	Б1.О.21	Кристаллохимия	За	72	44	16	28			28			2														За	72	44	16	28			28			2		7		
6	Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	За	108	74	32	42			34			3														За	108	74	32	42			34			3		7		
7	Б1.О.27	Управление проектами	За	72	30	16		14		42			2														За	72	30	16		14		42			2		7		
8	Б1.О.29	Физические методы исследования	Эк	144	105	32	28	14	28	6	3	33	4														Эк	144	105	32	28	14	28	6	3	33	4		7		
9	Б1.В.09	Методика преподавания химии	Эк	144	109	48		42	16	2	3	33	4														Эк	144	109	48		42	16	2	3	33	4		7		
10	Б1.В.10	Проектирование образовательного процесса	За	72	44	16		28		28			2		Эк	108	41	14		24		34	3	33	3		Эк За	180	85	30		52		62	3	33	5		78		
11	Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство	За	36	12			12		24			1														За	36	12		12		24			1		567			
12	Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химическая кинетика													Эк КР	216	157	52	36	24	42	26	3	33	6		Эк КР	216	157	52	36	24	42	26	3	33	6		8		
13	Б1.В.ДВ.01.02	Термодинамика реакций в растворах													Эк КР	216	157	52	36	24	42	26	3	33	6		Эк КР	216	157	52	36	24	42	26	3	33	6		8		
14	ФТД.01	Инклюзивное образование	За	36	14			14		22			1														За	36	14		14		22			1		7			
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)																																						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(8)											Эк(4) ЗаО(3) КР											Эк(7) За(8) ЗаО(3) КР															
КАНИКУЛЫ				1											8 1/6											9 1/6															

№	Индекс	Наименование	Семестр 9													Семестр А													Итого за курс													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	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	196	90	30	60	12	98	6	102	11	ТО: 5 Э: 2		252	173	40		130		46	3	33	7	ТО: 4 2/3 Э: 2/3		648	369	130	30	190	10	144	9	135	18	ТО: 9 2/3 Э: 2 2/3									
1	Б1.В.11	Основы биотехнологии	За	108	60	30		30					3														За	108	60	30		30			48		3		9								
2	Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	Эк	144	63	30	30						4														Эк	144	63	30	30				30	3	51	4		9							
3	Б1.В.13	Методика преподавания химии в высшей школе	Эк	144	73	30		30	10	20	3	51	4														Эк	144	73	30		30	10	20	3	51	4		9								
4	Б1.В.14	Актуальные задачи современной химии													Эк	144	83	40		40		28	3	33	4		Эк	144	83	40		40		28	3	33	4		10								
5	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по экспериментальной химии													ЗаО	108	90			90		18			3		ЗаО	108	90			90		18			3		10								
6	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по компьютерной химии													ЗаО	108	90			90		18			3		ЗаО	108	90			90		18			3		10								
ПРАКТИКИ			(План)	540											15	10		648											18	12		1188											33	22			
		производственная практика, научно-педагогическая	ЗаО	216											6	4																3аО	216											6	4	9	
		производственная практика, научно-исследовательская работа	ЗаО	324											9	6																3аО	324											9	6	9	
		производственная практика, преддипломная																3аО	648											18	12		3аО	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		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За ЗаО(2)										Эк ЗаО(2)										Эк(3) За ЗаО(4)																								
КАНИКУЛЫ													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.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-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.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:	
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)