

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ивановский государственный университет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утверждаю

Учебный план одобрен Ученым советом ИвГУ
Протокол № 10 от 30 2025 г.

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: 2025

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)

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	К										*	*					*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																	
II																		Э	*	Э	Э	Э	К											*	*				Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																
III																		Э	*	Э	Э	Э	К										*	*				Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																
IV															Э	Э	Э	*	*	К	П	П	П	П									*	*			Э	Э	Э	Э	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К																																
V					Э	Э	Э	Э	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	*	К					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К																																

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 6										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Семестр
				Академических часов									Всего				Академических часов									Всего				Академических часов									Всего			
				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 и эл. дисц. по ФКиС)				1126										29,5	20 4/6		1142										30,5	20 1/6		2268										60	40 5/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1126										29,5			1142										30,5			2268										60		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1126	667	230	160	220	48	324	9	135	29,5	ТО: 16 5/6 Э: 3 5/6			1034	647	196	224	170	48	252	9	135	27,5	ТО: 15 1/3 Э: 2 5/6			2160	1314	426	384	390	96	576	18	270	57	ТО: 32 1/6 Э: 6 2/3		
1	Б1.О.03	Философия	Эк	144	71	36		32		40	3	33	4														Эк	144	71	36		32		40	3	33	4		5			
2	Б1.О.04	Экономика и управление													3а	108	50	34		16			58			3		3а	108	50	34		16		58				3	6		
3	Б1.О.06	Основы проектной деятельности и командной работы	3а	72	34	18		16		38			2															3а	72	34	18		16		38				2	5		
4	Б1.О.16	Физическая химия	Эк 3а	360	231	52	96	48	32	78	3	51	10			Эк	288	179	48	56	56	16	58	3	51	8		Эк(2) 3а	648	410	100	152	104	48	136	6	102		18	56		
5	Б1.О.17	Органическая химия													Эк 3а	288	179	48	84	28	16	58	3	51	8		Эк 3а	288	179	48	84	28	16	58	3	51	8		678			
6	Б1.О.22	Химическая технология													Эк	144	93	34	56			18	3	33	4		Эк	144	93	34	56			18	3	33	4		6			
7	Б1.О.26	Структурная и компьютерная химия	Эк	288	135	52	64		16	102	3	51	8															Эк	288	135	52	64		16	102	3	51		8	5		
8	Б1.О.28	Коллоидная химия													3а	72	60	16	28		16	12			2		3а	72	60	16	28		16	12			2		6			
9	Б1.В.05	Педагогика	3а	108	68	36		32		40			3															3а	108	68	36		32		40				3	5		
10	Б1.В.06	Теория и методика воспитательной деятельности													3а	72	30	16		14		42			2		3а	72	30	16		14		42			2		6			
11	Б1.В.08	Химия наноразмерных частиц	3а	72	52	36		16		20			2															3а	72	52	36		16		20				2	5		
12	Б1.В.15	Технологическое и социальное предпринимательство			18	12			12		6		0,5			3а	18	12			12		6			0,5		3а	36	24			24		12				1	567		
13		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			64	64			64							3а	44	44			44							3а	108	108			108							123456		
ПРАКТИКИ			(План)													108								3	2			108									3	2				
	учебная практика, ознакомительная														3а	108								3	2	3а	108										3	2	6			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) 3а(4)											Эк(3) 3а(6)											Эк(6) 3а(10)																	
КАНИКУЛЫ														1												8												9				

№	Индекс	Наименование	Семестр 9											Семестр А											Итого за курс											Семестр					
			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														
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		48			3														За	108	60	30		30		48			3		9		
2	Б1.В.12	Основы медицинской и фармацевтической химии	Эк	144	63	30	30			30	3	51	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													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			
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, вырабатывать 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, вырабатывая 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 наук	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 наук	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.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 России	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.04	Экономика и управление	УК-1; УК-6; УК-9
Б1.О.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-3; УК-10; ПК-4
Б1.О.06	Основы проектной деятельности и командной работы	УК-2; УК-3
Б1.О.07	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.08	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.11	Математика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.12	Информатика и информационные технологии в химии	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.13	Физика	ОПК-4
Б1.О.14	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.15	Аналитическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.16	Физическая химия	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.17	Органическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.18	Квантовая механика и квантовая химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.19	Химические основы биологических процессов	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.20	Высокомолекулярные соединения	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.21	Кристаллохимия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.22	Химическая технология	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б1.О.23	Современные информационные технологии в химическом образовании	ОПК-3; ОПК-5; ПК-5; ПК-9
Б1.О.24	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-2; ПК-3
Б1.О.25	Расчеты в химии	ОПК-3; ПК-1
Б1.О.26	Структурная и компьютерная химия	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.27	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.28	Коллоидная химия	
Б1.О.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	3а	72	49			48	1	23			2	3а	72	47			46	1	25		
	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.

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)