

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 от 04.03.2021

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Первый  
проректор



А.Н. Шушин

2021 г.

04.03.01

Профиль: Фундаментальная химия

Химия

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки

2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 671 от 17.07.2017

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
02	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
23	ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, МЕБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	технологический
-	педагогический

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента  
организации образовательной деятельности

[Signature] / Д.В. Колодин/

И.о. зам. директора по учебной и  
воспитательной работе Школы естественных

[Signature] / С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы

[Signature] / А.А. Капустина/

## Календарный учебный график

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	К	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К															
II																*		Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К														
III																*		Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К														
IV																*		Э	Э	Э	К	К																															Э	Э	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	13	30	135
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		2	2	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	8	10	34
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	208









Индекс	Наименование	Курс 3																		Курс 4																			
		Семестр 5						Семестр 6												Семестр 7						Семестр 8													
		Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		118	290	76	146		200	162	30	1120	180	100	288	86	202	18		297	153	26	936	68	68	442	84	78		186	162	22	792	34	334	162	100		216	108	
<b>Обязательная часть</b>		118	238	76	74		142	162	21	756	144	90	180	76	126			189	117	10	360	68	68	104	36			134	54										
Б1.О.01	<b>Коммуникативный модуль</b>																																						
Б1.О.01.01	Иностранный язык																																						
Б1.О.01.02	Английский язык для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)																																						
Б1.О.01.03	Русский язык и культура речи																																						
Б1.О.02	История																																						
Б1.О.03	Философия																																						
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																																						
Б1.О.05	Информатика																																						
Б1.О.06	Физическая культура и спорт																																						
Б1.О.07	<b>Физико-математические и естественнонаучные дисциплины</b>																																						
Б1.О.07.01	Высшая математика																																						
Б1.О.07.02	Физика																																						
Б1.О.07.03	Общая биология с основами экологии																																						
Б1.О.08	<b>Химия неорганических веществ и материалов</b>				24		24		4	144	18	18			54			36	36																				
Б1.О.08.01	Неорганическая химия																																						
Б1.О.08.02	Кристаллохимия																																						
Б1.О.08.03	Химия элементоорганических и координационных соединений				24		24		4	144	18	18			54			36	36																				
Б1.О.09	<b>Анализ химических объектов</b>								5	180	36				36			108																					
Б1.О.09.01	Аналитическая химия																																						
Б1.О.09.02	Физические методы исследования								5	180	36				36			108																					
Б1.О.10	<b>Физические основы химии</b>	64	68	40	42		38	72	6	216	36	36	72	40	36			27	45	5	180	34	34	52					67	27									
Б1.О.10.01	Физическая химия	34	68	40	18		24	36	6	216	36	36	72	40	36			27	45																				
Б1.О.10.02	Коллоидная химия																			5	180	34	34	52					67	27									
Б1.О.10.03	Строение вещества с основами квантовой химии и кристаллохимии	30			24		14	36																															
Б1.О.11	<b>Химия органических веществ и материалов</b>	54	170	36	8		80	90	6	216	54	36	108	36			18	36	5	180	34	34	52	36				67	27										
Б1.О.11.01	Органическая химия	36	102	36	8		18	36	6	216	54	36	108	36			18	36																					
Б1.О.11.02	Химические основы биологических процессов	18	34				22	54																															
Б1.О.11.03	Высокомолекулярные соединения																			5	180	34	34	52	36				67	27									
Б1.О.11.04	Механизмы реакций и стереохимия		34				40																																
Б1.О.12	История и методология химии																																						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>		52			72		58		9	364	36	10	108	10	76	18		108	36	16	576			338	48	78		52	108	22	792	34	334	162	100		216	108	
Б1.В.01	Химическая технология		52				58																																
Б1.В.02	<b>Модуль педагогических дисциплин</b>								3	108	18	10	36	10				18	36																				
Б1.В.02.01	Методика преподавания химии в школе								3	108	18	10	36	10				18	36																				
Б1.В.02.02	Психология и педагогика																																						
Б1.В.02.03	Методология научных исследований и их статистическая обработка																																						
Б1.В.03	<b>Модуль проектной деятельности</b>								3	108			72					36										4	144						52		65	27	
Б1.В.03.01	Проект по синтезу неорганических соединений																																						
Б1.В.03.02	Проект по анализу объекта																																						
Б1.В.03.03	Проект по синтезу органических соединений								3	108			72					36																					
Б1.В.03.04	Научно-исследовательский проект																				4	144														52		65	27
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту				72				40						40																								
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																			4	144			76		20		12	36	4	144		76	72	10		31	27	
Б1.В.ДВ.01.01	Элементоорганические высокомолекулярные и гетероциклические соединения																			4	144			76		20		12	36	4	144		76	72	10		31	27	
Б1.В.ДВ.01.02	Химическая экспертиза объекта. Современные проблемы коллоидной химии.																			4	144			76		20		12	36	4	144		76	72	10		31	27	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																			4	144			84	18	18		6	36	3	108		72	18	18		18		





		Закрепленная кафедра			
Индекс	Наименование	Код	Наименование	Компетенции	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					
<b>Обязательная часть</b>					
Б1.О.01	<b>Коммуникативный модуль</b>			<b>УК-4</b>	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	142	Академический департамент английского языка	УК-4	
Б1.О.01.02	Английский язык для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	142	Академический департамент английского языка	УК-4	
Б1.О.01.03	Русский язык и культура речи	76	Русского языка и литературы	УК-4	
Б1.О.02	История	137	Департамент истории и археологии	УК-5	
Б1.О.03	Философия	140	Департамент философии и религиоведения	УК-5	
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	43	Безопасности жизнедеятельности в технической сфере	УК-8	
Б1.О.05	Информатика	101	Информатика, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ОПК-5	
Б1.О.06	Физическая культура и спорт	152	Департамент физического воспитания	УК-7	
Б1.О.07	<b>Физико-математические и естественнонаучные дисциплины</b>			<b>УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6</b>	
Б1.О.07.01	Высшая математика	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-3; ОПК-4	
Б1.О.07.02	Физика	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-3; ОПК-4	
Б1.О.07.03	Общая биология с основами экологии	114	Биоорганической химии и биотехнологии	УК-8; ОПК-6	
Б1.О.08	<b>Химия неорганических веществ и материалов</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1</b>	
Б1.О.08.01	Неорганическая химия	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	
Б1.О.08.02	Кристаллохимия	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.08.03	Химия элементоорганических и координационных соединений	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	ОПК-1; ОПК-2	
Б1.О.09	<b>Анализ химических объектов</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1</b>	
Б1.О.09.01	Аналитическая химия	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1	
Б1.О.09.02	Физические методы исследования	109	Органической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	
Б1.О.10	<b>Физические основы химии</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1</b>	
Б1.О.10.01	Физическая химия	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	
Б1.О.10.02	Коллоидная химия	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2	
Б1.О.10.03	Строение вещества с основами квантовой химии и квантовой механики	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	ОПК-3; ОПК-4	
Б1.О.11	<b>Химия органических веществ и материалов</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1</b>	
Б1.О.11.01	Органическая химия	109	Органической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	
Б1.О.11.02	Химические основы биологических процессов	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-1; ОПК-6	
Б1.О.11.03	Высокомолекулярные соединения	109	Органической химии	ОПК-1; ОПК-2	
Б1.О.11.04	Механизмы реакций и стереохимия	109	Органической химии	ОПК-1; ОПК-6	
Б1.О.12	История и методология химии	107	Физической и аналитической химии	УК-1; ОПК-6	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных организаций</b>					
Б1.В.01	Химическая технология	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-6; ПК-3; ПК-5	
Б1.В.02	<b>Модуль педагогических дисциплин</b>			<b>УК-1; УК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8</b>	
Б1.В.02.01	Методика преподавания химии в школе	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	УК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
Б1.В.02.02	Психология и педагогика	157	Департамент психологии и образования	УК-3; ПК-8	
Б1.В.02.03	Методология научных исследований и их статистическая обработка	107	Физической и аналитической химии	ОПК-6; ПК-2; ПК-5	
Б1.В.03	<b>Модуль проектной деятельности</b>			<b>УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1</b>	
Б1.В.03.01	Проект по синтезу неорганических соединений	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1	
Б1.В.03.02	Проект по анализу объекта	107	Физической и аналитической химии	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1	
Б1.В.03.03	Проект по синтезу органических соединений	109	Органической химии	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1	
Б1.В.03.04	Научно-исследовательский проект	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1	
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	152	Департамент физического воспитания	УК-7	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-1</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Элементоорганические высокомолекулярные и гетероциклические соединения	106	Общей, неорганической и элементорорганической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	
Б1.В.ДВ.01.02	Химическая экспертиза объекта. Современные проблемы коллоидной химии.	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ПК-1; ПК-3</b>	

Индекс	Наименование	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Код	Наименование	
Б1.В.ДВ.02.01	Органической и элементоорганической синтез	106	Общей, неорганической и элементоор	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Электрохимия. Физико-химические методы анализа.	107	Физической и аналитической химии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3</b>
Б1.В.ДВ.03.01	Практикум по химии элементоорганических и органических соединений	106	Общей, неорганической и элементоор	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Практикум по физической и аналитической химии	107	Физической и аналитической химии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>
Б1.В.ДВ.04.01	Методы синтеза, выделения и установления строения органических и координационных соединений	109	Органической химии	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Сорбционные процессы. Методы разделения и концентрирования в химическом анализе.	107	Физической и аналитической химии	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.05.01	Метрологическое обеспечение аналитических работ в химии	107	Физической и аналитической химии	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютерное моделирование свойств химических соединений	109	Органической химии	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>			<b>ПК-1; ПК-4; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.06.01	Химическое материаловедение	106	Общей, неорганической и элементоор	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Процессы и аппараты химической технологии	108	Химических и ресурсосберегающих те	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>			<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>
Б1.В.ДВ.07.01	Спектральные методы исследования	109	Органической химии	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Хроматография	109	Органической химии	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)</b>			<b>ПК-2; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.08.01	Специальные главы физической и аналитической химии	107	Физической и аналитической химии	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.08.02	Биотехнология	114	Биоорганической химии и биотехноло	ПК-2; ПК-5
<b>Блок 2.Практика</b>				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>				
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	УК-1; УК-4; УК-6; УК-8; ПК-1
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Технологическая практика	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-6; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>				
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
<b>ФТД.Факультативы</b>				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>				
ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научной химической информации	109	Органической химии	УК-1; ПК-2
ФТД.В.02	Основы радиационной химии	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-2; ПК-3; ПК-4

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				212		242	61	29	32	60	28	32	60	27	33	61	30	31
	Итого по ОП (без факультативов)				210		240	60	28	32	60	28	32	60	27	33	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	68%	32%	63.7%	198		219	57	28	29	57	28	29	57	27	30	48	26	22
Б1.О	Обязательная часть						150	54	28	26	42	28	14	44	23	21	10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						69	3		3	15		15	13	4	9	38	16	22
Б2	Практика	0%	100%	0%	6		15	3		3	3		3	3		3	6	3	3
Б2.О	Обязательная часть																		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	3		3	3		3	3		3	6	3	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				2		2	1	1								1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						2	1	1								1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.5	-	54	54	-	54	53	-	51.9	53.8	-	54	52.7	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.3	-	42	48	-	54	54	-	54	51	-	54	54	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				34.3	-	33	31	-	32.8	35	-	35.9	35	-	35.7	36	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.5	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4928	-	560	630	-	628	702	-	682	670	-	588	468	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-		72	-	72	72	-	72	40	-			
		Блок Б2				90	-		18	-		18	-		18	-	18	18	
		Блок Б3				9	-			-			-			-		9	
		Блок ФТД				36	-	18		-			-			-	18		
		Итого по всем блокам				5063	-	578	648	-	628	720	-	682	688	-	624	495	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	9	4	5	8	4	4	9	5	4	
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	10	5	5	6	4	2	6	2	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)											2	1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)														4	2	2	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					5	2	3	8	3	5	9	4	5	1	1		
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)					3	1	2	4	2	2	3	2	1	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				27.22%													
		в интерактивной форме				31.5%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				62.5%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				60%														