



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Школа естественных наук

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалистов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 02-17 от 10.03.2017

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
А.Н. Шустин
"10" сентября 2017 г.

04.05.01

Фундаментальная и прикладная химия
Медицинская химия

Кафедра: Биоорганической химии и биотехнологии

Факультет: ШЕН

Квалификация: Химик. Преподаватель химии
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5л
Виды деятельности
- научно-исследовательская
- научно-производственная
- педагогическая

Год начала подготовки	2017
Образовательный стандарт	1174
	12.09.2016

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела Департамента организации образовательной деятельности

Начальник учебно-методического управления Школы естественных наук

Руководитель образовательной программы

Жилина / Е.В. Жилина/
Дроздова / Е.М. Дроздова/
Стоник / В.А. Стоник/

1. 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				
И																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К			
II																			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III																			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	
IV																			Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
V	П	П	П	П															Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К		

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	17 1/3	17 1/3	34 2/3	17 1/3	17 1/3	34 2/3	17 1/3	17 1/3	34 2/3	13 1/3		13 1/3	53 1/3
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	4	7	3	2	5	3	3	6	2		2	26
У	Учебная практика		2	2													2
	Учебная практика (рассред.)				2/3	2/3	1 1/3										1 1/3
П	Производственная практика							4		4				4	18	22	26
	Производственная практика (рассред.)							2/3	2/3	1 1/3	2/3	2/3	1 1/3	2/3		2/3	3 1/3
Д	Дипломные работы или проекты														2	2	2
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР														2	2	2
К	Каникулы	2	6	8	2	7	9	2	5	7	2	8	10	2	8	10	44
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	22	30	52	260
Студентов		25															
Групп		1															

Индекс	Наименование	Курс 4																				Курс 5										Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд. (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [18 нед]					Семестр 9 [14 нед]					Семестр А [нед]					Код	Наименование																
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ												
		216	252	72	369	135	30	198	234	72	396	144	30	144	36	126	378	108	29																				
Итого		216	252	72	369	135	30	198	234	72	396	144	30	144	36	126	378	108	29									33	-	29,6%	1 912	80							
Итого по ООП (без факультативов)		216	252	72	369	135	30	198	234	72	396	144	30	126	36	108	342	108	27									33	-	29,6%	1 888	80							
Б=81% В=19% ДВ(от В)=34%																																							
Итого по блоку Б1		216	252	72	369	135	29	198	234	72	396	144	29	126	36	108	342	108	20									-		29,6%	1 888	80							
Б=81% В=19% ДВ(от В)=34%																																							
Б1	Дисциплины (модули)	216	252	72	369	135	29	198	234	72	396	144	29	126	36	108	342	108	20									-		29,6%	1 888	80							
Б1.Б	Базовая часть	144	144	36	279	81	19	108	144	36	198	90	16	36						72	3							-		24,4%	1 528	80							
Б1.Б.1	Коммуникативный модуль																											-		100%	294	12							
Б1.Б.1.1	Иностранный язык																											36		100%	288	12	142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОПК-7				
Б1.Б.1.2	Русский язык в профессиональной коммуникации																											36		100%	6	76	Русского языка и литературы	ОК-7; ОПК-7					
Б1.Б.1.3	Английский язык в профессиональной сфере																											36		100%		142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОПК-7					
*																																							
Б1.Б.2	Гуманитарный модуль																											-		55,8%	126	32							
Б1.Б.2.1	История																											36		33,3%	36	137	Департамент истории и археологии	ОК-3					
Б1.Б.2.2	Философия																											36		66,7%	18	2	140	Департамент философии и религиоведения	ОК-2				
Б1.Б.2.3	Экономика																											36		66,7%	18	155	Департамент экономических наук	ОК-4					
Б1.Б.2.4	Правоведение																											36				87	Трудового и экологического права	ОК-5					
Б1.Б.2.5	Психология и педагогика																											36		50%	12	139	Департамент социальных наук	ОПК-8; ПК-11					
Б1.Б.2.6	Основы современных образовательных технологий																											36		85,7%	42	30	35	Педагогической психологии	ОК-7				
*																																							
Б1.Б.3	Физико-математический модуль																											-		20%	138								
Б1.Б.3.1	Информатика																											36			48	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4; ПК-6					
Б1.Б.3.2	Высшая математика																											36		50%	18	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-1, 7; ОПК-3					
Б1.Б.3.3	Физика																											36			72	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-3; ПК-2					
*																																							
Б1.Б.4	Химический модуль	108	108	36	207	81	15	54	72	18	90	54	8	36					72	3							-		8%	838									
Б1.Б.4.1	Неорганическая химия	36	36	18				22	22																		36			153	106	Общей, неорганической и элементной химии	ОПК-1, 8; ПК-3						
Б1.Б.4.2	Аналитическая химия																										36			84	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1, 2, 6						
Б1.Б.4.3	Органическая химия																										36			134	109	Органической химии	ОК-1; ОПК-1, 2						

Индекс	Наименование	Курс 4																								Курс 5										Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд. (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [18 нед]						Семестр 9 [14 нед]					Семестр 10 [14 нед]					Код	Наименование																		
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр.оль	ЗЕТ																
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр.оль	ЗЕТ																
Б1.Б.4.4	Физическая химия																									36	16.7%	150	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1, 2												
Б1.Б.4.5	Биоорганическая химия																									36		126	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-1, 3												
Б1.Б.4.6	Коллоидная химия	36	54		99	27	6																			36		30	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1, 2												
Б1.Б.4.7	Высокомолекулярные соединения	36	54		27	27	4																			36		30	109	Органической химии	ОПК-1; ПК-4												
Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии	36		36	81	27	5																			36	50%	30	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1; ПК-3, 4												
Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе							18	36	18	45	27	4													36	25%	20	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1; ПК-11, 12												
Б1.Б.4.10	Кристаллохимия																									36	66.7%	9	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1, 4												
Б1.Б.4.11	Физические методы исследования							36	36		45	27	4													36		24	109	Органической химии	ОПК-1; ПК-2, 7												
Б1.Б.4.12	Химическая технология																									36		36	108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ПК-2, 8												
Б1.Б.4.13	История и методология химии														36		72	3								36		12	107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ПК-3, 5												
*																																											
Б1.Б.5	Биологический модуль	36	36		72		4	36	72		72	36	6													-	12.5%	130	36														
Б1.Б.5.1	Биотехнология	18	10					18	54																	36		18	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОК-6; ОПК-5; ПК-5												
Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология							36	72		72	36	6													36		72	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-1; ПК-3, 5												
Б1.Б.5.3	Биохимия	36	36		72		4																			36		28	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-1; ПК-1, 7, 9												
Б1.Б.5.4	Биология с основами экологии	18	10																							36	50%	12	36	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-1; ПК-3											
*																																											
Б1.Б.6	Безопасность жизнедеятельности							18		18	36		2													36	50%	2	43	Безопасности жизнедеятельности в техногенной среде	ОК-9												
Б1.Б.7	Физическая культура и спорт																									36	97.1%		21	Методики преподавания циклических видов спорта	ОК-8												
*																																											
Б1.В	Вариативная часть	72	108	36	90	54	10	90	90	36	198	54	13	90	36	108	270	108	17						-	48.5%	360																
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	72	108	36	90	54	10	90	90	36	198	54	13	18		54	81	27	5						-	24.1%	258																
Б1.В.ОД.1	Биополимеры и низкомолекулярные биорегуляторы	72	108	36	90	54	10	72	72	36	126	54	10												-	18.2%	162																
Б1.В.ОД.1.1	Белки и ферменты	36	72		45	27	5																		36		36	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-6; ПК-4													
Б1.В.ОД.1.2	Нуклеиновые кислоты	36	36		36	45	27	5																	36	33.3%	36	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ПК-4, 5													
Б1.В.ОД.1.3	Углеводы							36	36		81	27	5												36		36	114	Биоорганической химии и биотехнологии	ОПК-5; ПК-1													

1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Б1.Б.3.2	Высшая математика
	Б1.Б.4.3	Органическая химия
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.2.2	Философия
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2.1	История
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.2.3	Экономика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.2.4	Правоведение
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6	ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Б1.Б.5.1	Биотехнология
	Б1.В.ОД.1.4	Низкомолекулярные биорегуляторы
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Русский язык в профессиональной коммуникации
	Б1.Б.1.3	Английский язык в профессиональной сфере
	Б1.Б.2.6	Основы современных образовательных технологий
	Б1.Б.3.2	Высшая математика
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

8	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.7	Физическая культура и спорт
	Б3.Д.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.6	Безопасность жизнедеятельности
	ФТД.1	Современная химия и химическая безопасность
	Б2.П.1	Технологическая практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-1	способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
	Б1.Б.4.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.4.2	Аналитическая химия
	Б1.Б.4.3	Органическая химия
	Б1.Б.4.4	Физическая химия
	Б1.Б.4.6	Коллоидная химия
	Б1.Б.4.7	Высокомолекулярные соединения
	Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии
	Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе
	Б1.Б.4.10	Кристаллохимия
	Б1.Б.4.11	Физические методы исследования
	Б1.Б.4.12	Химическая технология
	Б1.Б.4.13	История и методология химии
	Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология
	Б1.Б.5.3	Биохимия
	Б1.Б.5.4	Биология с основами экологии
	Б1.В.ДВ.1.1	Основы молекулярной иммунологии
	Б1.В.ДВ.1.2	Органический синтез
	Б2.П.1	Технологическая практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОПК-2	владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций
	Б1.Б.4.2	Аналитическая химия
	Б1.Б.4.3	Органическая химия
	Б1.Б.4.4	Физическая химия
	Б1.Б.4.5	Биоорганическая химия

	Б1.Б.4.6	Коллоидная химия
	Б1.В.ОД.2.2	Биологическая активность и её тестирование
	ФТД.2	Липиды
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-3	способностью использовать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики в профессиональной деятельности
	Б1.Б.3.2	Высшая математика
	Б1.Б.3.3	Физика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОПК-4	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.3.1	Информатика
	Б1.Б.4.10	Кристаллохимия
	Б1.В.ОД.2.3	Основы компьютерного моделирования
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОПК-5	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений
	Б1.Б.5.1	Биотехнология
	Б1.В.ОД.1.3	Углеводы
	Б1.В.ДВ.3.1	Введение в молекулярную фармакологию
	Б1.В.ДВ.3.2	Механизмы реакций и стереохимия
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОПК-6	владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях
	Б1.Б.4.2	Аналитическая химия
	Б1.В.ОД.1.1	Белки и ферменты
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности

	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ОПК-7	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Русский язык в профессиональной коммуникации
	Б1.Б.1.3	Английский язык в профессиональной сфере
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в специальность
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ОПК-8	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.2.5	Психология и педагогика
	Б1.Б.4.1	Неорганическая химия
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в специальность
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ПК-1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты
	Б1.Б.4.5	Биоорганическая химия
	Б1.Б.5.3	Биохимия
	Б1.В.ОД.1.3	Углеводы
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в специальность
	Б1.В.ОД.2.2	Биологическая активность и её тестирование
	ФТД.2	Липиды
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ПК-2	владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований
	Б1.Б.3.3	Физика
	Б1.Б.4.11	Физические методы исследования
	Б1.Б.4.12	Химическая технология
	Б1.В.ОД.1.4	Низкомолекулярные биорегуляторы

	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания
	Б1.Б.4.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.4.5	Биоорганическая химия
	Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии
	Б1.Б.4.13	История и методология химии
	Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология
	Б1.Б.5.4	Биология с основами экологии
	Б1.В.ДВ.2.1	Микробиология
	Б1.В.ДВ.2.2	Экология микроорганизмов
	Б1.В.ДВ.3.1	Введение в молекулярную фармакологию
	Б1.В.ДВ.3.2	Механизмы реакций и стереохимия
	ФТД.1	Современная химия и химическая безопасность
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов
	Б1.Б.4.7	Высокомолекулярные соединения
	Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии
	Б1.В.ОД.1.1	Белки и ферменты
	Б1.В.ОД.1.2	Нуклеиновые кислоты
	Б1.В.ДВ.2.1	Микробиология
	Б1.В.ДВ.2.2	Экология микроорганизмов
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

22	ПК-5	способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
	Б1.Б.4.13	История и методология химии
	Б1.Б.5.1	Биотехнология
	Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология
	Б1.В.ОД.1.2	Нуклеиновые кислоты
	Б1.В.ДВ.1.1	Основы молекулярной иммунологии
	Б1.В.ДВ.1.2	Органический синтез
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
23	ПК-6	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
	Б1.Б.3.1	Информатика
	Б1.В.ОД.2.3	Основы компьютерного моделирования
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ПК-7	готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)
	Б1.Б.4.11	Физические методы исследования
	Б1.Б.5.3	Биохимия
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Технологическая практика
	Б2.П.2	Научно исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.П.5	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ПК-8	владением основными химическими, физическими и техническими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат

	Б1.Б.4.12	Химическая технология
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Технологическая практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-9	владением базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способность проводить оценку возможных рисков
	Б1.Б.5.3	Биохимия
	ФТД.1	Современная химия и химическая безопасность
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Технологическая практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
27	ПК-11	владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях
	Б1.Б.2.5	Психология и педагогика
	Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе
	Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-12	владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

*

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
			ПК-8	ПК-9	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.1	Коммуникативный модуль													
Б1.Б.1.1	Иностранный язык	142	ОК-7	ОПК-7										
Б1.Б.1.2	Русский язык в профессиональной коммуникации	76	ОК-7	ОПК-7										
Б1.Б.1.3	Английский язык в профессиональной сфере	142	ОК-7	ОПК-7										
Б1.Б.2	Гуманитарный модуль													
Б1.Б.2.1	История	137	ОК-3											
Б1.Б.2.2	Философия	140	ОК-2											
Б1.Б.2.3	Экономика	155	ОК-4											
Б1.Б.2.4	Правоведение	87	ОК-5											
Б1.Б.2.5	Психология и педагогика	139	ОПК-8	ПК-11										
Б1.Б.2.6	Основы современных образовательных технологий	35	ОК-7											
Б1.Б.3	Физико-математический модуль													
Б1.Б.3.1	Информатика	101	ОПК-4	ПК-6										
Б1.Б.3.2	Высшая математика	95	ОК-1	ОК-7	ОПК-3									
Б1.Б.3.3	Физика	104	ОПК-3	ПК-2										
Б1.Б.4	Химический модуль													
Б1.Б.4.1	Неорганическая химия	106	ОПК-1	ОПК-8	ПК-3									
Б1.Б.4.2	Аналитическая химия	107	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-6									
Б1.Б.4.3	Органическая химия	109	ОК-1	ОПК-1	ОПК-2									
Б1.Б.4.4	Физическая химия	107	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.4.5	Биоорганическая химия	114	ОПК-2	ПК-1	ПК-3									
Б1.Б.4.6	Коллоидная химия	107	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.4.7	Высокомолекулярные соединения	109	ОПК-1	ПК-4										
Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии	106	ОПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе	106	ОПК-1	ПК-11	ПК-12									
Б1.Б.4.10	Кристаллохимия	106	ОПК-1	ОПК-4										
Б1.Б.4.11	Физические методы исследования	109	ОПК-1	ПК-2	ПК-7									
Б1.Б.4.12	Химическая технология	108	ОПК-1	ПК-2	ПК-8									
Б1.Б.4.13	История и методология химии	107	ОПК-1	ПК-3	ПК-5									
Б1.Б.5	Биологический модуль													
Б1.Б.5.1	Биотехнология	114	ОК-6	ОПК-5	ПК-5									
Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология	114	ОПК-1	ПК-3	ПК-5									
Б1.Б.5.3	Биохимия	114	ОПК-1	ПК-1	ПК-7	ПК-9								
Б1.Б.5.4	Биология с основами экологии	114	ОПК-1	ПК-3										
Б1.Б.6	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-9											
Б1.Б.7	Физическая культура и спорт	21	ОК-8											
Б1.В.Од.1	Биополимеры и низкомолекулярные биорегуляторы													
Б1.В.Од.1.1	Белки и ферменты	114	ОПК-6	ПК-4										
Б1.В.Од.1.2	Нуклеиновые кислоты	114	ПК-4	ПК-5										

№	Индекс	Наименование	Семестр 1							Семестр 2							Итого за курс							Каф.	Семестры						
			Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя				
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)							Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)							Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)										
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль					
ИТОГО			1080						30	21	1152						30	23	2 232						60	44					
ИТОГО по ООП (без факультативов)			1080						30		1152						30		2 232						60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)		51								50								51												
	ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос.экзаменов)		54								48								51												
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)		35,3								29								32												
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра		35,3								29								32												
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)										4								2												
ДИСЦИПЛИНЫ			()	54							ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 3	90							ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 3	144						18	36□ 36□ Э: 6				
			(Предельное)	1134							1134							162	2 268						324						
			(План)	1080	634	206	162	266	284	162	30	1044	594	180	216	198	306	144	27	2 124	###	386	378	464	590	306	57				
1	Б1.Б.1	Коммуникативный модуль	За	108	72			72	36		3	За	108	72			72	36		3	За(2)	216	144			144	72		6		123456
2	Б1.Б.1.1	Иностранный язык	За	108	72			72	36		3	За	108	72			72	36		3	За(2)	216	144			144	72		6	142	1234
3	Б1.Б.2	Гуманитарный модуль	За(2)	144	96	42		54	48		4	За(2)	144	54	36		18	90		4	За(4)	288	150	78		72	138		8	124	
4	Б1.Б.2.1	История	За	72	54	36		18	18		2									За	72	54	36		18	18		2	137	1	
5	Б1.Б.2.4	Правоведение										За	72	18	18			54		2	За	72	18	18			54		2	87	2
6	Б1.Б.2.5	Психология и педагогика										За	72	36	18		18	36		2	За	72	36	18		18	36		2	139	2
7	Б1.Б.2.6	Основы современных образовательных технологий	За	72	42	6		36	30		2									За	72	42	6		36	30		2	35	1	
8	Б1.Б.3	Физико-математический модуль	Экз За К	216	126	54	36	36	45	45	6	Экз(3) За К(2)	432	198	90	72	36	126	108	12	Экз(4) За(2) К(3)	648	324	144	108	72	171	153	18		1234
9	Б1.Б.3.1	Информатика	За	72	54	18	36		18		2	Экз	144	54	18	36		54	36	4	Экз За	216	108	36	72		72	36	6	101	12
10	Б1.Б.3.2	Высшая математика	Экз К	144	72	36		36	27	45	4	Экз К	144	72	36		36	27	45	4	Экз(2) К(2)	288	144	72		72	54	90	8	95	123
11	Б1.Б.3.3	Физика										Экз За К	144	72	36	36		45	27	4	Экз За К	144	72	36	36		45	27	4	104	234
12	Б1.Б.4	Химический модуль	Экз За К	360	198	72	126		99	63	10	Экз За К	288	198	54	144		54	36	8	Экз(2) За(2) К(2)	648	396	126	270		153	99	18		123456789
13	Б1.Б.4.1	Неорганическая химия	Экз За К	360	198	72	126		99	63	10	Экз За К	288	198	54	144		54	36	8	Экз(2) За(2) К(2)	648	396	126	270		153	99	18	106	12
14	Б1.Б.5	Биологический модуль	Экз	180	72	36		36	54	54	5									Экз	180	72	36		36	54	54	5		1678	
15	Б1.Б.5.4	Биология с основами экологии	Экз	180	72	36		36	54	54	5									Экз	180	72	36		36	54	54	5	114	1	
16	Б1.Б.7	Физическая культура и спорт	За	72	70	2		68	2		2									За	72	70	2		68	2		2	21	1	
17		Элективные курсы по физической культуре и спорту										За	72	72			72				За	72	72			72			21	23456	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(6) К(2)							Экз(4) За(5) К(3)							Экз(7) За(11) К(5)														
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)									108							3	2	108						3	2			
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности												ЗаО	108							3	2	ЗаО	108					3	2		2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																															
КАНИКУЛЫ											2									6								8			

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР				Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СР	Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СР	Контр.оль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	СР							Всего	Лек	Лаб	Пр	СР							Всего	Лек	Лаб	Пр							СР
ИТОГО				1080								30	21		1080								30	21		2 160							60	42			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1080								30			1080								30			2 160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			52,5											52											52											
	ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос.экзаменов)			45											48											47											
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)			31,2											29,1											30											
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра			30											28											29											
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ			()	54								27	ТО: 18□ ТО*: 17 1/3 Э: 3		54								18	ТО: 18□ ТО*: 17 1/3 Э: 3		108					45	ТО: 36□ ТО*: 34 2/3 Э: 6					
			(Предельное)	1098							162			1098								162			2 196					324							
			(План)	1044	540	216	252	72	369	135	29			1044	504	198	234	72	396	144	29				2 088	###	414	486	144	765	279	58					
1	Б1.Б.4	Химический модуль	Экз(3) За К	540	252	108	108	36	207	81	15			Экз(2) К(2)	288	144	54	72	18	90	54	8			Экз(5) За К(3)	828	396	162	180	54	297	135	23		123456789		
2	Б1.Б.4.6	Коллоидная химия	Экз	216	90	36	54		99	27	6			Экз	216	90	36	54		99	27	6			Экз	216	90	36	54		99	27	6		107 7		
3	Б1.Б.4.7	Высокомолекулярные соединения	Экз За	144	90	36	54		27	27	4			Экз За	144	90	36	54		27	27	4			Экз За	144	90	36	54		27	27	4		109 7		
4	Б1.Б.4.8	Строение вещества с основами квантовой химии	Экз К	180	72	36		36	81	27	5			Экз К	180	72	36		36	81	27	5			Экз К	180	72	36		36	81	27	5		106 67		
5	Б1.Б.4.9	Методика преподавания химии в школе												Экз К	144	72	36	36		45	27	4			Экз К	144	72	36	36		45	27	4		106 8		
6	Б1.Б.4.11	Физические методы исследования												Экз К	144	72	36	36		45	27	4			Экз К	144	72	36	36		45	27	4		109 8		
7	Б1.Б.5	Биологический модуль	За	144	72	36	36		72		4			Экз За К	216	108	36	72		72	36	6			Экз За(2) К	360	180	72	108		144	36	10		1678		
8	Б1.Б.5.2	Генетика и молекулярная биология												Экз За К	216	108	36	72		72	36	6			Экз За К	216	108	36	72		72	36	6		114 8		
9	Б1.Б.5.3	Биохимия	За	144	72	36	36		72		4			За	144	72	36	36		72		4			За	144	72	36	36		72		4		114 7		
10	Б1.Б.6	Безопасность жизнедеятельности												За	72	36	18		18	36		2			За	72	36	18		18	36		2		43 8		
11	Б1.В.ОД.1	Биополимеры и низкомолекулярные биорегуляторы	Экз(2) КР	360	216	72	108	36	90	54	10			Экз(2) За КР	360	180	72	72	36	126	54	10			Экз(4) За КР(2)	720	396	144	180	72	216	108	20		78		
12	Б1.В.ОД.1.1	Белки и ферменты	Экз КР	180	108	36	72		45	27	5			Экз КР	180	108	36	72		45	27	5			Экз КР	180	108	36	72		45	27	5		114 7		
13	Б1.В.ОД.1.2	Нуклеиновые кислоты	Экз	180	108	36	36	36	45	27	5			Экз	180	108	36	36	36	45	27	5			Экз	180	108	36	36	36	45	27	5		114 7		
14	Б1.В.ОД.1.3	Углеводы												Экз	180	72	36	36		81	27	5			Экз	180	72	36	36		81	27	5		114 8		
15	Б1.В.ОД.1.4	Низкомолекулярные биорегуляторы												Экз За КР	180	108	36	36	36	45	27	5			Экз За КР	180	108	36	36	36	45	27	5		114 8		
16	Б1.В.ОД.2	Методы и средства исследования												За	108	36	18	18		72		3			За	108	36	18	18		72		3		389		
17	Б1.В.ОД.2.2	Биологическая активность и её тестирование												За	108	36	18	18		72		3			За	108	36	18	18		72		3		114 8		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(5) За(2) КР К											Экз(5) За(4) КР К(3)											Экз(10) За(6) КР(2) К(4)											
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)		36					36		1	2/3		36					36		1	2/3			72					72		2	1 1/3			
Научно-исследовательская работа (Распр.)			ЗаО	36					36		1	2/3	ЗаО	36					36		1	2/3	ЗаО(2)	72					72		2			56789			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ												2												8									10				

