

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"
Институт прикладной математики и информатики, био- и нанотехнологий



Ректор А.М. Саралидзе

"10" июня 2015г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен НМС
Протокол № 7/9
от 10 апреля 2015г.

04.03.01

Направление 04.03.01 "Химия"

Кафедра: Химия

Виды деят.: научно-исследовательская; производственно-технологическая; педагогическая;

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 210
12.03.2015

Согласовано

Проректор по УМП

[Signature] / А.А. Панфилов/

Начальник УМУ

[Signature] / И.П. Шейн/

Директор института

[Signature] / Н.Н. Давыдов/

Зав. кафедрой

[Signature] / Б.А. Кухтин/

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО УД
28 ИЮНЯ 2016 Г.



1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31					
I																			Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																				Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К		
III																				Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
IV																				Э	Э	Э	К	К												Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		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	18	18	36	18	18	36	18	8	26	134
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
У	Учебная практика (концентр.)		2	2										2
У	Учебная практика (рассред.)													
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)													
н	Научно-исслед. работа (рассред.)													
П	Производственная практика (концент)					2	2					4	4	6
П	Производственная практика (рассред)													
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР													
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	8	10	2	9	11	37
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп														



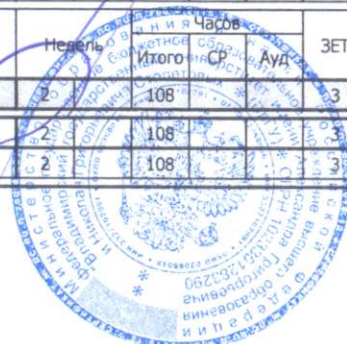
Индекс	Наименование	Формы контроля				Распределение по курсам и семестрам																	Итого часов в интерактивной форме	Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Всего			Семестр 1 [18 нед]							Семестр 2 [18 нед]								
						Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ				
																					Курс 1			
4	Итого	30	22	8	3	2232	936	60	126	108	198	486	126	29	144	144	216	423	153	31	914			
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	8	3	2232	936	60	126	108	198	486	126	29	144	144	216	423	153	31	914			
8	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																							
9	Итого по блоку Б1	30	22	8	3	2124	936	57	126	108	198	486	126	29	144	144	216	423	153	28	914			
11	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																							
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	8	3	2124	936	57	126	108	198	486	126	29	144	144	216	423	153	28	914			
14	Б1.Б Базовая часть	22	14	3	2	1692	738	47	72	72	162	288	90	19	144	144	144	423	153	28	692			
18	Б1.Б.2 Иностранный язык	4	1-3			144	72	4			36	36		2			36	36		2	140	71		
21	Б1.Б.3 История	2				108	54	3							18		36	18	36	3	34	67		
24	Б1.Б.4 Математика	1-3				432	144	12	18		54	99	45	6	18		54	99	45	6		8		
27	Б1.Б.5 Физика	23				180	90	5							36	36	18	54	36	5		10		
36	Б1.Б.8 Информатика			2		108	54	3							18	36		54		3	18	27		
42	Б1.Б.10 Неорганическая химия	12	12			648	252	18	54	72		153	45	9	54	72		162	36	9	72	15		
66	Б1.Б.18 Физическая культура и спорт		1			72	72	2			72			2								92		
80	Б1.В Вариативная часть	8	8	5	1	432	198	10	54	36	36	198	36	10			72					222		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2	3	1	216	72	6	36		36	144		6								132		
83	Б1.В.ОД.1 История и методология химии			1		144	36	4	18		18	108		4								18	15	
101	Б1.В.ОД.7 Культурология		1			72	36	2	18		18	36		2									68	
112	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	6	2		216	126	4	18	36		54	36	4			72					90		
114	Элективные курсы по физической культуре		2-6			72	72										72					92		
132	Б1.В.ДВ.3																							
133	1 Биология с основами экологии	1				144	54	4	18	36		54	36	4								18	13	
136	2 Экология с основами биологии	1				144	54	4	18	36		54	36	4								18	13	
163	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ			
164	Б2	Практики							108		3						2		108			3		
167	Б2.У	Учебная практика							108		3						2		108					
168	Б2.У.1	Учебная практика	Вар	<input type="checkbox"/>			2		108		3						2		108					



ПЛАН(на 2-й курс) Учебный план бакалавров '04.03.01Химия(бак.)_2015-3.plm.xml', код направления 04.03.01, год начала подготовки 2015

Индекс	Наименование	Формы контроля				Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Курс 2																
						Всего			Семестр 3 [18 нед]					Семестр 4 [18 нед]								
						Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	30	22	8	3	2308	1044	60	180	162	198	414	162	29	162	162	180	427	153	31		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	8	3	2308	1044	60	180	162	198	414	162	29	162	162	180	427	153	31		
8	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
9	Итого по блоку Б1	30	22	8	3	2200	1044	57	180	162	198	414	162	29	162	162	180	427	153	28		
11	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	8	3	2200	1044	57	180	162	198	414	162	29	162	162	180	427	153	28		
14	Б1.Б Базовая часть	22	14	3	2	1764	738	49	144	108	126	360	162	25	126	162	72	351	153	24		
15	Б1.Б.1 Философия	4				144	54	4							18		36	54	36	4	72	
18	Б1.Б.2 Иностранный язык	4	1-3			216	72	6			36	72		3			36	36	36	3	71	
24	Б1.Б.4 Математика	1-3				108	54	3	18		36	27	27	3							8	
27	Б1.Б.5 Физика	23				144	54	4	18	36		45	45	4							10	
30	Б1.Б.6 Квантовая физика			4		108	54	3							18	36		54		3	10	
33	Б1.Б.7 Элементы строения вещества	3				144	54	4	36		18	45	45	4							15	
39	Б1.Б.9 Обработка результатов химического эксперимента			3		144	54	4	18		36	90		4							15	
45	Б1.Б.11 Аналитическая химия	34	34			576	252	16	54	72		81	45	7	54	72		153	45	9	15	
48	Б1.Б.12 Органическая химия	45	45			180	90	5							36	54		54	36	5	16	
80	Б1.В Вариативная часть	8	8	5	1	436	306	8	36	54	72	54		4	36		108	76		4		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2	3	1	144	72	4							36		36	72		4		
89	Б1.В.ОД.3 Методика преподавания химии			4		144	72	4							36		36	72		4	15	
112	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	6	2		292	234	4	36	54	72	54		4			72	4				
114	Элективные курсы по физической культуре		2-6			148	144				72						72	4			92	
153	Б1.В.ДВ.6																					
154	1 Хроматография			3		144	90	4	36	54		54		4							15	
157	2 Оптические методы анализа			3		144	90	4	36	54		54		4							15	
163	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
164													Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		
165	Б2	Практики							108		3						2		108		3	
174	Б2.П	Производственная практика							108		3						2		108		3	
175	Б2.П.1	Химико-технологическая практика	Вар	<input type="checkbox"/>			4		108		3						2		108		3	

28 ИЮНЯ 2016 Г



Индекс	Наименование	Формы контроля				Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Курс 3																
						Всего			Семестр 5 [18 нед]						Семестр 6 [18 нед]							
						Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	30	22	8	3	2268	1008	60	198	198	72	504	162	30	216	180	144	432	162	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	8	3	2268	1008	60	198	198	72	504	162	30	216	180	144	432	162	30		
8	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
9	Итого по блоку Б1	30	22	8	3	2268	1008	60	198	198	72	504	162	30	216	180	144	432	162	30		
11	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	8	3	2268	1008	60	198	198	72	504	162	30	216	180	144	432	162	30		
14	Б1.Б Базовая часть	22	14	3	2	1584	684	44	108	144		270	90	17	198	180	54	378	162	27		
48	Б1.Б.12 Органическая химия	45	45			252	108	7	36	72		99	45	7							16	
51	Б1.Б.13 Физическая химия	56	56			612	288	17	72	72		171	45	10	72	72		63	45	7	15	
54	Б1.Б.14 Высокомолекулярные соединения	6				180	54	5							18	36		81	45	5	16	
57	Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности		6			108	36	3							18	18		72		3	18	
60	Б1.Б.16 Химия воздушного бассейна	6				144	54	4							36	18		54	36	4	15	
72	Б1.Б.20 Психология и педагогика		6			72	36	2							18		18	36		2	79	
75	Б1.Б.21 Химия земельных и водных сред	6			6	216	108	6							36	36	36	72	36	6	15	
80	Б1.В Вариативная часть	8	8	5	1	684	324	16	90	54	72	234	72	13	18		90	54		3		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2	3	1	324	126	9	36	36		108	36	6	18		36	54		3		
98	Б1.В.ОД.6 Экономика			6		108	54	3							18		36	54		3	84	
107	Б1.В.ОД.9 Численные методы в химии	5				216	72	6	36	36		108	36	6							15	
112	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	6	2		360	198	7	54	18	72	126	36	7			54					
114	Элективные курсы по физической культуре		2-6			108	108				54						54				92	
139	Б1.В.ДВ.4																					
140	1 Физические методы исследования	5				252	90	7	54	18	18	126	36	7							15	
143	2 Молекулярная спектроскопия	5				252	90	7	54	18	18	126	36	7							15	

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ООП
28 ИЮНЯ 2016 г.



Индекс	Наименование	Формы контроля				Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Курс 4																
						Всего			Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [8 нед]							
						Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	30	22	8	3	1836	608	60	180	252		504	144	30	96	40	40	256	108	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	8	3	1836	608	60	180	252		504	144	30	96	40	40	256	108	30		
8	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
9	Итого по блоку Б1	30	22	8	3	1620	608	45	180	252		504	144	30	96	40	40	256	108	15		
11	Б=70% В=30% ДВ(от В)=45.4%																					
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	8	3	1620	608	45	180	252		504	144	30	96	40	40	256	108	15		
14	Б1.Б Базовая часть	22	14	3	2	468	190	13	54	72		126	36	8	32		32	89	27	5		
63	Б1.Б.17 Химия твердого тела	8				180	64	5							32		32	89	27	5	15	
69	Б1.Б.19 Химия специальных веществ	7			7	288	126	8	54	72		126	36	8							15	
80	Б1.В Вариативная часть	8	8	5	1	1152	418	32	126	180		378	108	22	64	40	8	167	81	10		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2	3	1	612	208	17	54	90		180	72	11	32	24	8	116	36	6		
86	Б1.В.ОД.2 Правоведение		8			72	16	2							8		8	56		2	5	
92	Б1.В.ОД.4 Химическая экспертиза	8				144	48	4							24	24		60	36	4	15	
95	Б1.В.ОД.5 Химический анализ объектов окружающей среды	7			7	252	90	7	36	54		126	36	7							15	
104	Б1.В.ОД.8 Химическая технология	7				144	54	4	18	36		54	36	4							16	
112	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	6	2		540	210	15	72	90		198	36	11	32	16		51	45	4		
118	Б1.В.ДВ.1																					
119	1 Нефтехимия			7		108	54	3	36	18		54		3							15	
122	2 Основы нефтехимического синтеза			7		108	54	3	36	18		54		3							15	
125	Б1.В.ДВ.2																					
126	1 Системное моделирование химических процессов	8				144	48	4							32	16		51	45	4	15	
129	2 Новые информационные технологии	8				144	48	4							32	16		51	45	4	15	
146	Б1.В.ДВ.5																					
147	1 Коллоидная химия	7	7			288	108	8	36	72		144	36	8							15	
150	2 Поверхностные явления и дисперсные системы	7	7			288	108	8	36	72		144	36	8							15	
163	Индекс	Наименование	Вар.	Распр.	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
164													Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		
165	Б2	Практики							216		6						4		216		6	
174	Б2.П	Производственная практика							216		6						4		216		6	
176	Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар.	<input type="checkbox"/>				8	216		6						4		216		6	
179	Индекс	Наименование	Вар.	Распр.	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
180													Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		
181	Б3	Государственная итоговая аттестация									9						6				9	

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД
28 ЮНЯ 2016



	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
				Мин.	Макс.	Факт													
Итого				228	252	240	60	29	31	60	29	31	60	30	30	60	30	30	
Итого по ООП (без факультативов)				228	252	240	60	29	31	60	29	31	60	30	30	60	30	30	
Итого по блоку Б1	70%	30%	45.4%	216	225	219	57	29	28	57	29	28	60	30	30	45	30	15	
Дисциплины (модули)	70%	30%	45.4%	216	225	219	57	29	28	57	29	28	60	30	30	45	30	15	
Базовая часть				150	162	153	47	19	28	49	25	24	44	17	27	13	8	5	
Вариативная часть				63	66	66	10	10		8	4	4	16	13	3	32	22	10	
Практики				6	18	12	3		3	3		3				6		6	
Базовая часть																			
Вариативная часть				6	18	12	3		3	3		3				6		6	
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
Базовая часть				6	9	9										9		9	
Вариативная часть																			
Факультативы																			
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					39.8%													
	в интерактивной форме					27.93%													
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52.6	-	51	51.5	-	53	51.8	-	54	54	-	52	54	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					50.9	-	42	51	-	54	51	-	54	54	-	48	54	
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)					24.5	-	24	24	-	26	24	-	23	27	-	24	22	
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР					24.5	-	24	24	-	26	24	-	23	27	-	24	22	
	Аудиторная (физ.к.)					2.5	-		4	-	4	4	-	3	3	-			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	8	4	4	8	4	4	7	4	3	
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	4	2	4	2	2	5	2	3	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	4	2	2	1		1	1	1		
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																		
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1	2	2		
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																		
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																		
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																		
	ЭССЕ (Эс)																		
РГР (РГР)																			

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР
28 ИЮНЯ 2015



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
			ПК-10	ПК-13	ПК-14									
Б1.Б.1	Философия	72	ОК-1	ОК-5	ОК-6									
Б1.Б.2	Иностранный язык	71	ОК-5											
Б1.Б.3	История	67	ОК-2	ОК-5										
Б1.Б.4	Математика	8	ОК-7											
Б1.Б.5	Физика	10	ОК-7											
Б1.Б.6	Квантовая физика	10	ОК-7	ОПК-3										
Б1.Б.7	Элементы строения вещества	15	ОК-7	ПК-3	ПК-5									
Б1.Б.8	Информатика	27	ОПК-4											
Б1.Б.9	Обработка результатов химического эксперимента	15	ОПК-4	ПК-5										
Б1.Б.10	Неорганическая химия	15	ОПК-2	ОК-7	ОПК-1	ПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.Б.11	Аналитическая химия	15	ОПК-2	ОК-7	ОПК-1	ПК-2	ПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7		
Б1.Б.12	Органическая химия	16	ОПК-2	ОК-7	ОПК-1	ПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.Б.13	Физическая химия	15	ОК-7	ОПК-1	ПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7				
Б1.Б.14	Высокомолекулярные соединения	16	ОПК-2	ОПК-1	ПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7				
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9	ОПК-6	ПК-7	ПК-10								
Б1.Б.16	Химия воздушного бассейна	15	ОК-7	ОПК-1	ПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-7				
Б1.Б.17	Химия твердого тела	15	ОПК-1	ПК-3	ПК-5									
Б1.Б.18	Физическая культура и спорт	92	ОК-8											
Б1.Б.19	Химия специальных веществ	15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.Б.20	Психология и педагогика	79	ОК-5											
Б1.Б.21	Химия земельных и водных сред	15	ОК-7	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7				
Б1.В.ОД.1	История и методология химии	15	ПК-3	ПК-4	ПК-8									
Б1.В.ОД.2	Правоведение	5	ОК-4											
Б1.В.ОД.3	Методика преподавания химии	15	ПК-14	ПК-13										
Б1.В.ОД.4	Химическая экспертиза	15	ПК-4	ПК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ОД.5	Химический анализ объектов окружающей среды	15	ПК-2	ПК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-7		
Б1.В.ОД.6	Экономика	84	ОК-3											
Б1.В.ОД.7	Культурология	68	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ОД.8	Химическая технология	16	ПК-8	ПК-9	ПК-10									
Б1.В.ОД.9	Численные методы в химии	15	ОПК-4	ПК-5										
	Элективные курсы по физической культуре	92	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Нефтехимия	15	ОПК-2	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ДВ.1.2	Основы нефтехимического синтеза	15	ОПК-2	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ДВ.2.1	Системное моделирование химических процессов	15	ОПК-4											
Б1.В.ДВ.2.2	Новые информационные технологии	27	ОПК-4											
Б1.В.ДВ.3.1	Биология с основами экологии	13	ОПК-3											
Б1.В.ДВ.3.2	Экология с основами биологии	13	ОПК-3											
Б1.В.ДВ.4.1	Физические методы исследования	15	ПК-2	ПК-4	ОПК-3									



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-3	ПК-2	ПК-4									
Б1.В.ДВ.4.2	Молекулярная спектроскопия	15	ОПК-3	ПК-2	ПК-4									
Б1.В.ДВ.5.1	Коллоидная химия	15	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-7					
Б1.В.ДВ.5.2	Поверхностные явления и дисперсные системы	15	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ДВ.6.1	Хроматография	15	ПК-2	ПК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.6.2	Оптические методы анализа	15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б2	Практики		ОК-7	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8			
Б2.У.1	Учебная практика		ОК-7	ОПК-5	ПК-3	ПК-6								
Б2.П.1	Химико-технологическая практика		ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-8						
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-8					
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-3	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
			ПК-13	ПК-14										
ФТД	Факультативы													

