

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УТВЕРЖДАЮ

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ Мажуга А.Г.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 26.06.2019

по программе бакалавриата

18.03.01

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата Химическая технология  
Профиль подготовки "Технология тонкого органического синтеза"

Кафедра: Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей

Факультет: Нефтегазохимии и полимерных материалов

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
Учебный год 2019-2020  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1005 от 11.08.2016

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
-	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР \_\_\_\_\_ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР \_\_\_\_\_ / Макаров Н.А./

Начальник УУ \_\_\_\_\_ / Макаров Н.А./

Декан \_\_\_\_\_ / Сиротин И.С./

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Перевалов В.П./





Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
9	Иностранных языков
17	Философии
16	Истории и политологии
20	Физического воспитания
8	Высшей математики
55	Информатики и компьютерного
2	Физики
4	Общей и неорганической химии
1	Органической химии
3	Физической химии
6	Коллоидной химии
5	Аналитической химии
14	Стандартизации и инженерно-
13	Механики
12	Электротехники и электроники
43	Техносферной безопасности
11	Процессов и аппаратов химической технологии
10	Общей химической технологии
10	Общей химической технологии
50	Менеджмента и маркетинга
53	Государственно-правовых дисциплин
8	Высшей математики
1	Органической химии
11	Процессов и аппаратов химической технологии
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
55	Информатики и компьютерного проектирования
3	Физической химии
1	Органической химии



Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
5	Аналитической химии
57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
13	Механики
11	Процессов и аппаратов химической технологии
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
20	Физического воспитания
49	Экономической теории
49	Экономической теории
55	Информатики и компьютерного проектирования
8	Высшей математики
2	Физики
2	Физики
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
13	Механики
13	Механики

## ПланСвод Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Считать в плане	Индекс	Наименование																										
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6							5						
+	Б1.В.ДВ.09.01	Дополнительные главы физической химии органических соединений	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6							5						
-	Б1.В.ДВ.09.02	Химическая кинетика синтеза органических соединений	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6							5						
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8								3						
-	Б1.В.ДВ.10.01	Основы квантовой химии органических веществ			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8								3						
+	Б1.В.ДВ.10.02	Введение в химическую технологию			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8								3						
<b>Блок 2.Практики</b>								18	18	648	648	72.8	72	575.2								3		3	3	9		
<b>Вариативная часть</b>								18	18	648	648	72.8	72	575.2										3		3	3	9
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	108	108	0.2		107.8								3						
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	108	108	72.2	72	35.8											3			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	108	108	0.2		107.8									3					
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	324	324	0.2		323.8											9			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>								6	6	216	216			216												6		
<b>Базовая часть</b>								6	6	216	216			216													6	
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	6	216	216			216												6		
<b>ФТД.Факультативы</b>								7	7	252	252	112.8	112	139.2						2	1	2	2					
<b>Вариативная часть</b>								7	7	252	252	112.8	112	139.2						2	1	2	2					
+	ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		2				1	1	36	36	16.2	16	19.8								1						
+	ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	144	144	64.4	64	79.6								2	2					
+	ФТД.В.03	Введение в математику		1				2	2	72	72	32.2	32	39.8								2						

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
3	Физической химии
3	Физической химии
7	Квантовой химии
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
36	Технологии тонкого органического
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
43	Техносферной безопасности
9	Иностранных языков
8	Высшей математики

## План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Считать в плане	Индекс	Наименование						216	216		8104	8104	3297.4	3952.2	854.4	2050	3094
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>								216	216		8104	8104	3297.4	3952.2	854.4	2050	3094
<b>Базовая часть</b>								114	114		4104	4104	1488.2	2010.6	605.2	880	1480
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80.6	171.8	35.6	<u>80</u>	<u>80</u>
+	Б1.Б.02	Философия	1					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.03	История	2					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	36	72	72	72			<u>64</u>	<u>72</u>
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	36	540	540	193	275.8	71.2	<u>96</u>	<u>192</u>
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>48</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	<u>80</u>	<u>128</u>
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	160.8	200	71.2	<u>96</u>	<u>160</u>
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>32</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	<u>32</u>	<u>64</u>
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	<u>32</u>	<u>64</u>
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		<u>48</u>	<u>64</u>
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48.2	95.8		<u>32</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		<u>32</u>	<u>64</u>
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	5					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	<u>32</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	<u>64</u>	<u>128</u>
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	6					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	<u>48</u>	<u>80</u>
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	7					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	<u>16</u>	<u>48</u>
<b>Вариативная часть</b>								102	102		4000	4000	1809.2	1941.6	249.2	1170	1614
+	Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии тонкого органического синтеза	7					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.02	Правоведение в технологии тонкого органического синтеза		1				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тонкого органического синтеза		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>32</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии			4			4	4	36	144	144	80.2	63.8			
+	Б1.В.05	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>32</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов			5			7	7	36	252	252	96.2	155.8			<u>64</u>
+	Б1.В.07	Химия и технология органических веществ	6					4	4	36	144	144	64.4	44	35.6	<u>12</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.08	Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза			7	7		5	5	36	180	180	96.4	83.6		<u>48</u>	<u>84</u>
+	Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза		8				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.10	Моделирование химико-технологических процессов в технологии тонкого органического синтеза			6			3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.11	Лабораторные работы по физической химии органических соединений		45				4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>64</u>	<u>64</u>
+	Б1.В.12	Органическая химия для технологии тонкого органического синтеза	3					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	<u>32</u>	<u>80</u>

План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Курс 1																	Курс 2														
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3						Семестр 4											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
32	1184	132	88	232	2	623.2	106.8	28	1074	144	56	218	2.2	511.4	142.4	26	1002	160	64	194	1.6	475.6	106.8	31	1182	112	176	194	2.4	626.4	71.2
25	900	100	80	160	1.6	451.6	106.8	28	1008	144	56	152	2.2	511.4	142.4	20	720	112	64	96	1.2	375.6	71.2	5	180	32		32	0.4	80	35.6
4	144			48	0.2	95.8		4	144			32	0.4	76	35.6																
5	180	32		16	0.4	96	35.6																								
								4	144	32		16	0.4	60	35.6																
1	36	4		32																											
5	180	32		32	0.4	80	35.6	4	144	32		32	0.2	79.8		6	216	32		32	0.4	116	35.6								
3	108		48		0.2	59.8																									
								4	144	16	16	16	0.4	60	35.6	6	216	32	16	32	0.4	100	35.6								
7	252	32	32	32	0.4	120	35.6	5	180	32	32		0.4	80	35.6																
								3	108	16		32	0.2	59.8																	
																								5	180	32		32	0.4	80	35.6
																4	144	16	48		0.2	79.8									
								4	144	16	8	24	0.2	95.8																	
																4	144	32		32	0.2	79.8									
7	284	32	8	72	0.4	171.6			66			66				6	282	48		98	0.4	100	35.6	26	1002	80	176	162	2	546.4	35.6
3	108	16		16	0.2	75.8																		3	108	16		32	0.2	59.8	
																								4	144		80		0.2	63.8	
																								2	72		32		0.2	39.8	
																6	216	48		32	0.4	100	35.6								

План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Курс 3																Курс 4																						
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7						Семестр 8																
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль							
29	1110	176	96	162	2	531.6	142.4	28	1040	148	192	144	1.8	447.4	106.8	28	1008	192	128	80	2.2	463.4	142.4	14	504	112	18	64	1.2	273.2	35.6							
15	540	80	64	32	1.2	256	106.8	12	432	68	16	96	0.8	180	71.2	9	324	64	32		0.8	156	71.2															
								1	36	4		32																										
5	180	32	32		0.4	80	35.6																															
5	180	16	32		0.4	96	35.6									4	144	32	16		0.4	60	35.6															
5	180	32		32	0.4	80	35.6	5	180	32		32	0.4	80	35.6																							
								6	216	32	16	32	0.4	100	35.6																							
																5	180	32	16		0.4	96	35.6															
14	570	96	32	130	0.8	275.6	35.6	16	608	80	176	48	1	267.4	35.6	19	684	128	96	80	1.4	307.4	71.2	14	504	112	18	64	1.2	273.2	35.6							
																3	108	16		16	0.4	40	35.6															
								2	72		32		0.2	39.8																								
7	252	64		32	0.2	155.8																																
								4	144	48		16	0.4	44	35.6																							
																5	180	48		48	0.4	83.6																
																								3	108	32		16	0.2	59.8								
2	72		32		0.2	39.8																																

План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5
17	Философии	ОК-1; ОК-4
16	Истории и политологии	ОК-2
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-1
55	Информатики и компьютерного	ОПК-4; ОПК-5
2	Физики	ОПК-1; ОПК-2
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1; ОПК-3
1	Органической химии	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
3	Физической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
5	Аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3
14	Стандартизации и инженерно-	ОК-7; ОПК-5
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2
12	Электротехники и электроники	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
43	Техносферной безопасности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1
50	Менеджмента и маркетинга	ОК-3; ПК-9
53	Государственно-правовых дисциплин	ОК-4; ПК-20
8	Высшей математики	ПК-16
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ПК-6; ПК-16
36	Технологии тонкого органического	ОПК-3; ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического	ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-18; ПК-20
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
3	Физической химии	ПК-17; ПК-19
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20

## План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.В.13	Инструментальные методы химического анализа в технологии тонкого органического синтеза			4			3	3	36	108	108	48.2	59.8			16
+	Б1.В.14	Экология в технологии тонкого органического синтеза		8				3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.15	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тонкого органического синтеза				4		3	3	36	108	108	16.2	91.8		16	16
+	Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16.2	55.8		16	16
+	Б1.В.17	Начертательная геометрия в технологии тонкого органического синтеза			1			4	4	36	144	144	48.2	95.8		32	48
+	Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456							328	328	328			328	328
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>8</b>				<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>32.2</b>	<b>39.8</b>		<b>16</b>	<b>32</b>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	32
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	32
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>4</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32.2</b>	<b>75.8</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии тонкого органического синтеза		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		32	32
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии тонкого органического синтеза		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		32	32
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>4</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32.4</b>	<b>40</b>	<b>35.6</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии тонкого органического синтеза	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	16	32
-	Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии тонкого органического синтеза	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	16	32
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>7</b>					<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>160.4</b>	<b>128</b>	<b>35.6</b>	<b>160</b>	<b>160</b>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология органических красителей	7					9	9	36	324	324	160.4	128	35.6	160	160
-	Б1.В.ДВ.04.02	Технология продуктов тонкого органического синтеза	7					9	9	36	324	324	160.4	128	35.6	160	160
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			<b>8</b>			<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32.2</b>	<b>75.8</b>		<b>28</b>	<b>32</b>
+	Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования интермедиатов тонкого органического синтеза			8			3	3	36	108	108	32.2	75.8		28	32
-	Б1.В.ДВ.05.02	Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений			8			3	3	36	108	108	32.2	75.8		28	32
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>50.4</b>	<b>22</b>	<b>35.6</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
+	Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии крашения	8					3	3	36	108	108	50.4	22	35.6	34	34
-	Б1.В.ДВ.06.02	Введение в супрамолекулярную химию	8					3	3	36	108	108	50.4	22	35.6	34	34
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>		<b>6</b>				<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>128.2</b>	<b>123.8</b>		<b>128</b>	<b>128</b>
+	Б1.В.ДВ.07.01	Исследование и синтез малотоннажных органических продуктов		6				7	7	36	252	252	128.2	123.8		128	128
-	Б1.В.ДВ.07.02	Исследование и синтез соединений ароматического ряда		6				7	7	36	252	252	128.2	123.8		128	128
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>		<b>4</b>				<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>32.2</b>	<b>39.8</b>		<b>16</b>	<b>32</b>
+	Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	32
-	Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	32

План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Курс 1														Курс 2																	
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
																								3	108	16	32		0.2	59.8	
																								3	108			16	0.2	91.8	
4	144	16	8	24	0.2	95.8																									
	32			32					66			66					66			66											
																								3	<b>108</b>		<b>32</b>		<b>0.2</b>	<b>75.8</b>	
																								3	108		32		0.2	75.8	
																								3	108		32		0.2	75.8	
																								3	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>0.4</b>	<b>40</b>	<b>35.6</b>
																								3	108	16		16	0.4	40	35.6
																								3	108	16		16	0.4	40	35.6
																								2	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>0.2</b>	<b>39.8</b>	
																								2	72	16		16	0.2	39.8	
																								2	72	16		16	0.2	39.8	



План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
5	Аналитической химии	ПК-10; ПК-16; ПК-17
57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4
13	Механики	ПК-16; ПК-19
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-4; ПК-11; ПК-16
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
		<b>ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20</b>
49	Экономической теории	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
49	Экономической теории	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
		<b>ПК-10; ПК-16</b>
55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-10; ПК-16
8	Высшей математики	ПК-10; ПК-16
		<b>ПК-16; ПК-19</b>
2	Физики	ПК-16; ПК-19
2	Физики	ПК-16; ПК-19
		<b>ПК-10; ПК-18; ПК-20</b>
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-10; ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-10; ПК-18; ПК-20
		<b>ПК-16; ПК-18; ПК-20</b>
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-16; ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-16; ПК-18; ПК-20
		<b>ПК-4; ПК-18; ПК-20</b>
36	Технологии тонкого органического	ПК-4; ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического	ПК-4; ПК-18; ПК-20
		<b>ПК-10; ПК-18; ПК-20</b>
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-10; ПК-18; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-10; ПК-18; ПК-20
		<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9</b>
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9

## План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

		Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>	<b>5</b>					<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>64.4</b>	<b>80</b>	<b>35.6</b>	<b>32</b>	<b>64</b>
+	Б1.В.ДВ.09.01	Дополнительные главы физической химии органических соединений	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	32	64
-	Б1.В.ДВ.09.02	Химическая кинетика синтеза органических соединений	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	32	64
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>			<b>4</b>			<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32.2</b>	<b>75.8</b>		<b>16</b>	<b>32</b>
-	Б1.В.ДВ.10.01	Основы квантовой химии органических веществ			4			3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.ДВ.10.02	Введение в химическую технологию			4			3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
<b>Блок 2.Практики</b>								<b>18</b>	<b>18</b>		<b>648</b>	<b>648</b>	<b>72.8</b>	<b>575.2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Вариативная часть</b>								<b>18</b>	<b>18</b>		<b>648</b>	<b>648</b>	<b>72.8</b>	<b>575.2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	36	108	108	0.2	107.8			
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	36	108	108	72.2	35.8		22	22
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	36	108	108	0.2	107.8			
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324	0.2	323.8			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>								<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>		<b>216</b>			
<b>Базовая часть</b>								<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>		<b>216</b>			
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	6	36	216	216		216			
<b>ФТД.Факультативы</b>								<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>112.8</b>	<b>139.2</b>			
<b>Вариативная часть</b>								<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>112.8</b>	<b>139.2</b>			
+	ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		2				1	1	36	36	36	16.2	19.8			
+	ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	36	144	144	64.4	79.6			
+	ФТД.В.03	Введение в математику		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8			





План Учебный план бакалавриата '180301-00-19-1234-341685\_Красители.rlx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
		<b>ПК-16; ПК-19</b>
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
		<b>ПК-16</b>
7	Квантовой химии	ПК-16
36	Технологии тонкого органического	ПК-16
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-5; ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-20
8	Высшей математики	ПК-16

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.В.02	Правоведение в технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.17	Начертательная геометрия в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.05	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.14	Экология в технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.14	Экология в технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.10	Моделирование химико-технологических процессов в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.17	Начертательная геометрия в технологии тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК
Б1.В.10	Моделирование химико-технологических процессов в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК
Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии крашения	
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в супрамолекулярную химию	
Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза	
Б1.В.14	Экология в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК
Б1.В.05	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.10	Моделирование химико-технологических процессов в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.17	Начертательная геометрия в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология органических красителей	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.02	Технология продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Исследование и синтез малотоннажных органических продуктов	
Б1.В.ДВ.07.02	Исследование и синтез соединений ароматического ряда	
Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза	
Б1.В.13	Инструментальные методы химического анализа в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования интермедиатов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений	
Б1.В.05	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.09.01	Дополнительные главы физической химии органических соединений	
Б1.В.ДВ.09.02	Химическая кинетика синтеза органических соединений	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы квантовой химии органических веществ	
Б1.В.ДВ.10.02	Введение в химическую технологию	
Б1.В.12	Органическая химия для технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.13	Инструментальные методы химического анализа в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.15	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тонкого органического синтеза	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Введение в математику	
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	ПК
Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза	
Б1.В.11	Лабораторные работы по физической химии органических соединений	
Б1.В.13	Инструментальные методы химического анализа в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология органических красителей	
Б1.В.ДВ.04.02	Технология продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования интермедиатов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии крашения	
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в супрамолекулярную химию	
Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.07.01	Исследование и синтез малотоннажных органических продуктов	
Б1.В.ДВ.07.02	Исследование и синтез соединений ароматического ряда	
Б1.В.07	Химия и технология органических веществ	
Б1.В.08	Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза	
Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза	
Б1.В.12	Органическая химия для технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.09.01	Дополнительные главы физической химии органических соединений	
Б1.В.ДВ.09.02	Химическая кинетика синтеза органических соединений	
Б1.В.11	Лабораторные работы по физической химии органических соединений	
Б1.В.15	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.02	Правоведение в технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология органических красителей	
Б1.В.ДВ.04.02	Технология продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования интермедиатов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии крашения	
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в супрамолекулярную химию	
Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.07.01	Исследование и синтез малотоннажных органических продуктов	
Б1.В.ДВ.07.02	Исследование и синтез соединений ароматического ряда	
Б1.В.07	Химия и технология органических веществ	
Б1.В.08	Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза	
Б1.В.12	Органическая химия для технологии тонкого органического синтеза	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	

Индекс	Наименование	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; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.Б	Базовая часть	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
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	История	ОК-2
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-1
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.07	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.09	Органическая химия	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.12	Аналитическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.13	Инженерная графика	ОК-7; ОПК-5
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.18	Общая химическая технология	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-1
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии тонкого органического синтеза	ОК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии тонкого органического синтеза	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии тонкого органического синтеза	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.02	Правоведение в технологии тонкого органического синтеза	ОК-4; ПК-20
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-10; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии тонкого органического синтеза	ПК-10; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии тонкого органического синтеза	ПК-10; ПК-16
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тонкого органического синтеза	ПК-16

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии тонкого органического синтеза	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии тонкого органического синтеза	ПК-16; ПК-19
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.04.01	Химия и технология органических красителей	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.04.02	Технология продуктов тонкого органического синтеза	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.05	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	ОПК-1; ПК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования интермедиатов тонкого органического синтеза	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.05.02	Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов	ОПК-3; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-4; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии крашения	ПК-4; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в супрамолекулярную химию	ПК-4; ПК-18; ПК-20
Б1.В.07	Химия и технология органических веществ	ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.07.01	Исследование и синтез малотоннажных органических продуктов	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.07.02	Исследование и синтез соединений ароматического ряда	ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.08	Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза	ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.01	Механические процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.02	Механика химических производств технологии тонкого органического синтеза	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
Б1.В.09	Материаловедение для тонкого органического синтеза	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.01	Дополнительные главы физической химии органических соединений	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.02	Химическая кинетика синтеза органических соединений	ПК-16; ПК-19
Б1.В.10	Моделирование химико-технологических процессов в технологии тонкого органического синтеза	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-16

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.10.01	Основы квантовой химии органических веществ	ПК-16
Б1.В.ДВ.10.02	Введение в химическую технологию	ПК-16
Б1.В.11	Лабораторные работы по физической химии органических соединений	ПК-17; ПК-19
Б1.В.12	Органическая химия для технологии тонкого органического синтеза	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.13	Инструментальные методы химического анализа в технологии тонкого органического синтеза	ПК-10; ПК-16; ПК-17
Б1.В.14	Экология в технологии тонкого органического синтез	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4
Б1.В.15	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тонкого органического синтеза	ПК-16; ПК-19
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ПК-4; ПК-11; ПК-16
Б1.В.17	Начертательная геометрия в технологии тонкого органического синтеза	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
Б2	Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-5; ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б3	Государственная итоговая аттестация	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б3.Б	Базовая часть	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
ФТД	Факультативы	ОК-5; ОК-9; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-20
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-20
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	ОК-5; ПК-20
ФТД.В.03	Введение в математику	ПК-16



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вязущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских материалов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН