

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.07.2019

18.03.01

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Химическая технология

Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств

Кафедра: Химических и ресурсосберегающих технологий

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

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	производственно-технологическая
+	-	организационно-управленческая
+	-	проектная



Проректор  
учебной  
воспитательной  
работы

Шушин А. Н.


2019 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 21.10.2016

## СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации  
образовательной деятельности

  
/ Кузьмин П.В. /

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН

  
/ Красицкая С.Г. /

Руководитель образовательной программы

  
/ Реутов В.А. /

## Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52											
I																*			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К										
II																*			Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К									
III																*			Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К								
IV																*			Э	Э	Э	К	К																						Э	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17	19	36	17	18	35	17	18	35	17	10	27	133
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1	4	22
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2		6	6	8
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	6	8	2	6	8	2	8	10	35
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	4□ (24 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	208







Наименование	Курс 4											Закрепленная кафедра		Компетенции
	Сем. 8											Код	Наименование	
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль				
<b>тины (модули)</b>														
<b>Коммуникативный модуль</b>														
Иностранный язык												142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Английский для профессиональных целей												142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Русский язык в профессиональной коммуникации												76	Русского языка и литературы	ОК-1; ОК-6; ОК-12
История												137	Департамент истории и археологии	ОК-9
Философия												140	Департамент философии и религиоведения	ОК-8
Безопасность жизнедеятельности												43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	ОК-16; ОПК-6
Физическая культура и спорт												152	Департамент физического воспитания	ОК-15
<b>Гуманитарный модуль</b>														
Правоведение												87	Трудового и экологического права	ОК-11
Экономика												155	Департамент экономических наук	ОК-2; ОК-10
<b>Физико-математический модуль</b>														
Высшая математика												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-14; ПК-2
Прикладная математика												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-14; ПК-2
Физика												104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-19; ПК-22
Современные информационные технологии												105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-4; ОК-5; ОПК-4; ОПК-5
<b>Химический модуль</b>														
Общая и неорганическая химия												106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-21
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа												107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ПК-1; ПК-10; ПК-19; ПК-20
Органическая химия												109	Органической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-19; ПК-21
Физическая и коллоидная химия												107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-19; ПК-21
<b>Обще инженерный модуль</b>														
Начертательная геометрия и инженерная графика												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ПК-24; ПК-26
Инженерная механика												54	Механики и математического моделирования	ОПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-22
Метрология, стандартизация, сертификация, квалиметрия и управление качеством												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-14; ПК-20
Основы экономики и управления производством												8	Экономики и организации производства	ОК-10; ПК-3; ПК-16; ПК-17
Материаловедение												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-3; ПК-20; ПК-21
Основы электротехники и электроники												100	Компьютерных систем	ОПК-1; ПК-6
<b>Проектный модуль</b>														
Компьютерная графика в химической технологии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОПК-5; ПК-25; ПК-26
Анализ объекта												107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ПК-1; ПК-10; ПК-19; ПК-20
Технологический расчет массообменного аппарата												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-13; ПК-1; ПК-4
<b>асть</b>														
<b>Химико-технологический модуль</b>														
Введение в специальность	6	216	40	20	30	10	30	20				80	36	ОК-4; ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-19; ПК-23; ПК-27
Процессы и аппараты химической технологии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-4; ПК-23
Общая химическая технология												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-4; ПК-8
Основы научных исследований												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-19; ПК-23
Системный анализ процессов химической технологии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-27
Моделирование химико-технологических процессов												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-5; ОПК-5; ПК-2; ПК-19
Системы управления химико-технологическими процессами	3	108	20	10	30	10						22	36	ПК-1; ПК-11; ПК-13; ПК-15









Наименование	Курс 4											Закрепленная кафедра		Компетенции
	Сем. 8											Код	Наименование	
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Код			Наименование
Безопасность химико-технологических процессов и производств	3	108	20	10			30	20		58		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-8
<b>Экологический модуль</b>														<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4</b>
Экология												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Промышленная экология												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ОПК-3; ПК-4
Элективные курсы по физической культуре и спорту												152	Департамент физического воспитания	ОК-15
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>														<b>ОК-3; ОК-4; ОК-6; ПК-4</b>
Проблемы устойчивого развития в ресурсосбережении												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-3; ОК-4; ОК-6; ПК-4
Зеленая химия и ресурсосбережение												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОК-3; ОК-4; ОК-6; ПК-4
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>														<b>ПК-2; ПК-24; ПК-25; ПК-26</b>
Системы автоматизированного проектирования												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-2; ПК-24; ПК-25; ПК-26
Системы автоматизированной обработки массива эколого-химических данных												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-2; ПК-24; ПК-25; ПК-26
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>														<b>ПК-24; ПК-25; ПК-26</b>
Проектирование химических производств и оборудования												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-24; ПК-25; ПК-26
Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-24; ПК-25; ПК-26
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>														<b>ПК-1; ПК-9; ПК-13</b>
Актуальные проблемы химических и нефтеперерабатывающих производств												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-9; ПК-13
Актуальные проблемы экологически чистых технологий												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-9; ПК-13
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>														<b>ОПК-1; ПК-21</b>
Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ПК-21
Теоретические основы производства и переработки полимеров												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ПК-21
Теоретические основы защиты окружающей среды на предприятии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ПК-21
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	3	108	10	6	20	16				78				<b>ПК-9; ПК-14; ПК-27</b>
Химическая технология природных энергоносителей	3	108	10	6	20	16				78		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-9; ПК-14; ПК-27
Технология производства и переработки полимеров и композиционных материалов	3	108	10	6	20	16				78		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-9; ПК-14; ПК-27
Технология защиты окружающей среды на предприятии	3	108	10	6	20	16				78		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-9; ПК-14; ПК-27
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>														<b>ПК-3; ПК-10; ПК-20</b>
Технический анализ природных энергоносителей												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-10; ПК-20
Технический анализ полимерных материалов												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-10; ПК-20
Производственный экологический мониторинг												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-3; ПК-10; ПК-20
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>	3	108	20		30	10				58				<b>ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22</b>
Химические реакторы и макрокинетика	3	108	20		30	10				58		107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
Катализ и каталитические процессы	3	108	20		30	10				58		107	Физической и аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
Физико-химические методы защиты окружающей среды	3	108	20		30	10				58		108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>														<b>ПК-23</b>
Современные химические технологии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-23
Экологическая наука в химической технологии												108	Химических и ресурсосберегающих технологий	ПК-23
	12	432	70	26	80	36	30	20		216	36			
	12	432	70	26	80	36	30	20		216	36			









Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	2			2							
			108	+	2		0	0	0	0	0	
Вид практики: Производственная практика												
Технологическая практика	3	2			0	2/3						
			108	+	0	2/3	0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой; проектной деятельности	3	2			1	1/3						
			108	+	1	1/3	0	0	0	0	0	
Преддипломная практика	4	2			6							
			108	+	6		0	0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	4	2			2							
			108	+	2		0	0	0	0	0	
Итого по факту						12						
Итого по плану						12						

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	ОК
ОК-2	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	ОК
ОК-3	способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	ОК
ОК-4	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	ОК
ОК-5	способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	ОК
ОК-6	способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	ОК
ОК-7	владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	ОК
ОК-8	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
ОК-9	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
ОК-10	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
ОК-11	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
ОК-12	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
ОК-13	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
ОК-14	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
ОК-15	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
ОК-16	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
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
ОПК-4	владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
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



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
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК
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
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК
ПК-12	способностью рассчитывать нормативы материальных затрат сырья, материалов, реагентов и катализаторов, используемых в производстве продукции	ПК
ПК-13	способностью, выбирать оптимальный технологический режим в зависимости от количества и качества получаемой продукции	ПК
ПК-14	способностью оценивать качество вырабатываемой продукции на соответствие требованиям, содержащимся в законодательстве и стандартах, с учетом понимания взаимосвязи технологии производства изделий, материалов и продукции с их качеством, а также обнаруженным отклонением по сравнению с нормальным их использованием	ПК
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-15	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	ПК
ПК-16	готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	ПК
ПК-17	готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	ПК
ПК-18	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия	ПК
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-19	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
ПК-20	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	ПК
ПК-21	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК
ПК-22	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

ПК-23	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
Вид деятельности: проектная		
ПК-24	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК
ПК-25	готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК
ПК-26	готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК
ПК-27	способностью к разработке и внедрению новых технологий, оборудования, современных технологических процессов, разработки предложений по увеличению глубины переработки сырья, увеличения ассортимента и качества продукции	ПК

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; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26; ОК-27
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26
Б1.Б.01	Коммуникативный модуль	ОК-1; ОК-6; ОК-7; ОК-12; ОК-14
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Б1.Б.01.02	Английский для профессиональных целей	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Б1.Б.01.03	Русский язык в профессиональной коммуникации	ОК-1; ОК-6; ОК-12
Б1.Б.02	История	ОК-9
Б1.Б.03	Философия	ОК-8
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОК-16; ОК-6
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-15
Б1.Б.06	Гуманитарный модуль	ОК-2; ОК-10; ОК-11
Б1.Б.06.01	Правоведение	ОК-11
Б1.Б.06.02	Экономика	ОК-2; ОК-10
Б1.Б.07	Физико-математический модуль	ОК-4; ОК-5; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22
Б1.Б.07.01	Высшая математика	ОК-14; ОК-2
Б1.Б.07.02	Прикладная математика	ОК-14; ОК-2
Б1.Б.07.03	Физика	ОК-1; ОК-2; ОК-19; ОК-22
Б1.Б.07.04	Современные информационные технологии	ОК-4; ОК-5; ОК-14; ОК-15
Б1.Б.08	Химический модуль	ОК-1; ОК-3; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-19; ОК-20; ОК-21
Б1.Б.08.01	Общая и неорганическая химия	ОК-1; ОК-3; ОК-12; ОК-21
Б1.Б.08.02	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОК-1; ОК-11; ОК-19; ОК-20
Б1.Б.08.03	Органическая химия	ОК-1; ОК-3; ОК-19; ОК-21
Б1.Б.08.04	Физическая и коллоидная химия	ОК-1; ОК-3; ОК-19; ОК-21
Б1.Б.09	Обще инженерный модуль	ОК-3; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-26
Б1.Б.09.01	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОК-1; ОК-24; ОК-26
Б1.Б.09.02	Инженерная механика	ОК-1; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-12
Б1.Б.09.03	Метрология, стандартизация, сертификация, квалиметрия и управление качеством	ОК-3; ОК-1; ОК-3; ОК-14; ОК-20
Б1.Б.09.04	Основы экономики и управления производством	ОК-10; ОК-3; ОК-16; ОК-17
Б1.Б.09.05	Материаловедение	ОК-3; ОК-20; ОК-21
Б1.Б.09.06	Основы электротехники и электроники	ОК-1; ОК-6
Б1.Б.10	Проектный модуль	ОК-5; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-26
Б1.Б.10.01	Компьютерная графика в химической технологии	ОК-5; ОК-15; ОК-25; ОК-26
Б1.Б.10.02	Анализ объекта	ОК-1; ОК-11; ОК-10; ОК-19; ОК-20
Б1.Б.10.03	Технологический расчет массообменного аппарата	ОК-13; ОК-1; ОК-4
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26; ОК-27
Б1.В.01	Химико-технологический модуль	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-23; ОК-27
Б1.В.01.01	Введение в специальность	ОК-4; ОК-23
Б1.В.01.02	Процессы и аппараты химической технологии	ОК-1; ОК-4; ОК-8
Б1.В.01.03	Общая химическая технология	ОК-1; ОК-12; ОК-18
Б1.В.01.04	Основы научных исследований	ОК-19; ОК-23
Б1.В.01.05	Системный анализ процессов химической технологии	ОК-27
Б1.В.01.06	Моделирование химико-технологических процессов	ОК-5; ОК-15; ОК-2; ОК-19
Б1.В.01.07	Системы управления химико-технологическими процессами	ОК-1; ОК-11; ОК-13; ОК-15
Б1.В.01.08	Безопасность химико-технологических процессов и производств	ОК-6; ОК-4; ОК-5; ОК-8
Б1.В.02	Экологический модуль	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4
Б1.В.02.01	Экология	ОК-1; ОК-2; ОК-4
Б1.В.02.02	Промышленная экология	ОК-1; ОК-3; ОК-4
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-15
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы устойчивого развития в ресурсосбережении	ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Зеленая химия и ресурсосбережение	ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-2; ОК-24; ОК-25; ОК-26
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования	ОК-2; ОК-24; ОК-25; ОК-26

	Б1.В.ДВ.02.02	Системы автоматизированной обработки массива эколого-химических данных	ПК-2; ПК-24; ПК-25; ПК-26
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-24; ПК-25; ПК-26
	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование химических производств и оборудования	ПК-24; ПК-25; ПК-26
	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование в области охраны окружающей среды на предприятии	ПК-24; ПК-25; ПК-26
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-9; ПК-13
	Б1.В.ДВ.04.01	Актуальные проблемы химических и нефтеперерабатывающих производств	ПК-1; ПК-9; ПК-13
	Б1.В.ДВ.04.02	Актуальные проблемы экологически чистых технологий	ПК-1; ПК-9; ПК-13
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-1; ПК-21
	Б1.В.ДВ.05.01	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей	ОПК-1; ПК-21
	Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы производства и переработки полимеров	ОПК-1; ПК-21
	Б1.В.ДВ.05.03	Теоретические основы защиты окружающей среды на предприятии	ОПК-1; ПК-21
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-9; ПК-14; ПК-27
	Б1.В.ДВ.06.01	Химическая технология природных энергоносителей	ПК-9; ПК-14; ПК-27
	Б1.В.ДВ.06.02	Технология производства и переработки полимеров и композиционных материалов	ПК-9; ПК-14; ПК-27
	Б1.В.ДВ.06.03	Технология защиты окружающей среды на предприятии	ПК-9; ПК-14; ПК-27
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-3; ПК-10; ПК-20
	Б1.В.ДВ.07.01	Технический анализ природных энергоносителей	ПК-3; ПК-10; ПК-20
	Б1.В.ДВ.07.02	Технический анализ полимерных материалов	ПК-3; ПК-10; ПК-20
	Б1.В.ДВ.07.03	Производственный экологический мониторинг	ПК-3; ПК-10; ПК-20
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
	Б1.В.ДВ.08.01	Химические реакторы и макрокинетика	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
	Б1.В.ДВ.08.02	Катализ и каталитические процессы	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
	Б1.В.ДВ.08.03	Физико-химические методы защиты окружающей среды	ОПК-1; ОПК-3; ПК-12; ПК-22
	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-23
	Б1.В.ДВ.09.01	Современные химические технологии	ПК-23
	Б1.В.ДВ.09.02	Экологическая наука в химической технологии	ПК-23
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-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	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-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой, проектной деятельности	ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
	Б2.В.02.02(П)	Технологическая практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
	Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
	Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26; ОК-27
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26; ОК-27
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ОК-24; ОК-25; ОК-26; ОК-27
ФТД		Факультативы	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-23
	ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-23
	ФТД.В.01	Информационные технологии в химической технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
	ФТД.В.02	Патентный поиск	ОПК-5; ПК-23

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				<b>1080</b>								<b>30</b>	20		<b>1152</b>								<b>30</b>	22		<b>2232</b>							<b>60</b>	42				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>								<b>30</b>			<b>1152</b>								<b>30</b>			<b>2232</b>						<b>60</b>						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>											<b>52,2</b>											<b>53,1</b>												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>54</b>												<b>54</b>											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>28,6</b>											<b>24,7</b>												<b>26,7</b>											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>28,6</b>											<b>26,6</b>												<b>27,6</b>											
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														<b>3,8</b>												<b>1,9</b>											
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>				<b>1080</b>	<b>485</b>	<b>139</b>	<b>36</b>	<b>310</b>		<b>433</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	ТО: 190 Э: 3		<b>1152</b>	<b>576</b>	<b>153</b>	<b>108</b>	<b>279</b>	<b>36</b>	<b>414</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	ТО: 190 Э: 3		<b>2232</b>	<b>1061</b>	<b>292</b>	<b>144</b>	<b>589</b>	<b>36</b>	<b>847</b>	<b>324</b>	<b>60</b>	ТО: 360 Э: 6			
1	Б1.Б.01	Коммуникативный модуль	За(2)	216	108	18		90		108		6		Экз	144	72			72		36	36	4		Экз За(2)	360	180	18		162	144	36	10		1234			
2	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	За	144	72			72		72		4		Экз	144	72			72		36	36	4		Экз За	288	144			144	108	36	8		142			
3	Б1.Б.01.03	Русский язык в профессиональной коммуникации	За	72	36	18		18		36		2													За	72	36	18		18		36		2		76		
4	Б1.Б.02	История												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3		137		
5	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3		43		
6	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	За	72	70	2		68		2		2													За	72	70	2		68		2		2		152		
7	Б1.Б.06	Гуманитарный модуль												За	72	27	18		9		45		2		За	72	27	18		9		45		2		24		
8	Б1.Б.06.02	Экономика												За	72	27	18		9		45		2		За	72	27	18		9		45		2		155		
9	Б1.Б.07	Физико-математический модуль	Экз К	216	108	54		54		54	54	6		Экз За(2) К	432	189	81	18	54	36	189	54	12		Экз(2) За(2) К(2)	648	297	135	18	108	36	243	108	18		123		
10	Б1.Б.07.01	Высшая математика	Экз К	216	108	54		54		54	54	6		Экз	180	72	36		36		54	54	5		Экз(2) К	396	180	90		90		108	108	11		95		
11	Б1.Б.07.03	Физика												За К	144	72	36	18	18		72		4		За К	144	72	36	18	18		72		4		104		
12	Б1.Б.07.04	Современные информационные технологии												За	108	45	9			36	63		3		За	108	45	9			36	63		3		105		
13	Б1.Б.08	Химический модуль	Экз За К	252	126	36	36	54		72	54	7		Экз За К	180	90	18	36	36		54	36	5		Экз(2) За(2) К(2)	432	216	54	72	90		126	90	12		12345		
14	Б1.Б.08.01	Общая и неорганическая химия	Экз За К	252	126	36	36	54		72	54	7		Экз За К	180	90	18	36	36		54	36	5		Экз(2) За(2) К(2)	432	216	54	72	90		126	90	12		106		
15	Б1.Б.09	Обще инженерный модуль	Экз	144	10	2		8		80	54	4													Экз	144	10	2		8		80	54	4		14567		
16	Б1.Б.09.01	Начертательная геометрия и инженерная графика	Экз	144	10	2		8		80	54	4													Экз	144	10	2		8		80	54	4		108		
17	Б1.Б.10	Проектный модуль												Экз РГР	144	72	18	54			36	36	4		Экз РГР	144	72	18	54			36	36	4		235		
18	Б1.Б.10.01	Компьютерная графика в химической технологии												Экз РГР	144	72	18	54			36	36	4		Экз РГР	144	72	18	54			36	36	4		108		
19	Б1.В.01	Химико-технологический модуль	За	72	27	9		18		45		2													За	72	27	9		18		45		2		1345678		
20	Б1.В.01.01	Введение в специальность	За	72	27	9		18		45		2													За	72	27	9		18		45		2		108		
21	Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту												За	72	72			72						За	72	72			72						152		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(3) За(6) К(2)											Экз(4) За(6) К(2) РГР											Экз(7) За(12) К(4) РГР												
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																			
<b>ГИА</b>			(План)																																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>												2											7												9			









		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8		
					Мин.	Макс.	Факт														
	Итого (с факультативами)				233	253	242	60	30	30	60	28	32	61	28	33	61	30	31		
	Итого по ОП (без факультативов)				231	243	240	60	30	30	60	28	32	60	28	32	60	30	30		
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	48.9%	210	216	216	60	30	30	57	28	29	57	28	29	42	30	12		
Б1.Б	Базовая часть				114	126	122	58	28	30	42	20	22	16	13	3	6	6			
Б1.В	Вариативная часть				84	102	94	2	2		15	8	7	41	15	26	36	24	12		
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	18	18				3		3	3		3	12		12		
Б2.В	Вариативная часть				15	18	18				3		3	3		3	12		12		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6		
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6		
ФТД	Факультативы				2	10	2							1		1	1		1		
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	2							1		1	1		1		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					36.52%														
		в интерактивной форме					30.5%														
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5			-	54	52.2	-	54	53	-	54	53.3	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.2			-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	36
		в период гос. экзаменов								-			-			-			-		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					28.2			-	28.6	26.6	-	30.8	25	-	29.7	28	-	31.8	23.4
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5			-		3.8	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					7			3	4	8	4	4	8	4	4	5	4	1	
		ЗАЧЕТЫ (За)					11			6	5	10	5	5	9	5	4	8	5	3	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)																1		1	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)													2	1	1	2	2		
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)					4			2	2	7	4	3	9	4	5	7	4	3	
		РГР (РГР)					1				1	2	1	1	1	1		3	2	1	