

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 10 от 02.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

18.03.02

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Кафедра: Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Факультет: Механический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 923 от 07.08.2020

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
28.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Ответственный за направление

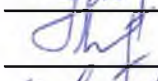
Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Декан МФ

Зав. кафедрой МАХП

Ответственный за ООП

Разработчик учебного плана

 / Сулпанова Д.Ш./
 / Лутфуллина Г.Г./
 / Царева Е.Е./
 / Сироткин А.С./
 / Ахметов И.Г./
 / Сагдеев А.А./
 / Мадышев И.Н./
 / Мадышев И.Н./



Календарный учебный график 2025-2026 г.

[illegible]

Календарный учебный график 2026-2027 г.

[illegible]

Календарный учебный график 2027-2028 г.

[illegible]

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	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 2/6	34 4/6	17 1/6	9 4/6	26 5/6	131 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2 5/6	4 5/6	2	2 5/6	4 5/6	2	1 5/6	3 5/6	2	3	5	18 3/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		4	4		4	4	10
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	10 дн	50 дн	60 дн	9 дн	51 дн	60 дн	7 дн	46 дн	53 дн	6 дн	64 дн	70 дн	243 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	50 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	153 дн	212 дн	365 дн	152 дн	214 дн	366 дн	150 дн	215 дн	365 дн	

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234 2025 очное новый график.plx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

							Формы прог. атт.					з.е.				Итого акад.часов										Курс 1																																													
																										Семестр 1										Семестр 2																																			
Считать в плане	Индекс	Наименование					Экз мен	Зачет	Зачет с ос.	КП	КР	Эксперт тное	Факт	Часов з.е.	Эксперт тное	По плану	Конт. раб.	КСР	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль																												
Блок 1.Дисциплины (модули)																																216	216								8104	8104	4620	1699	2611	873	586	27	1026	153	34	72	14	207	30	234	297	63	30	1134	144	38	72	10	189	36	270	306	153		
Обязательная часть																																141	141								5076	5076	2772	1071	1701	603	404	27	972	153	34	72	14	153	30	234	297	63	30	1080	144	38	72	10	135	36	270	306	153		
+	Б1.0.01	История России								1			4	4	36	144	144	117	27	27		6	4	144	54	4			36	2	27	27			3	108	18	4			18	4	36	36																											
+	Б1.0.02	Философия						2					3	3	36	108	108	72	36	36		8												3	108	18	4			18	4	36	36																												
+	Б1.0.03	Иностранный язык					2	1					7	7	36	252	252	126	63	90	36	28	3	108					36	14	36	36		4	144					27	14	27	54	36																											
+	Б1.0.04	Правоведение							2				3	3	36	108	108	72	36	36		6											3	108	18	4			18	2	36	36																													
+	Б1.0.05	Социология						1					3	3	36	108	108	72	36	36		6	3	108	18	4		18	2	36	36																																								
+	Б1.0.06	Деловые коммуникации и русский язык						1					2	2	36	72	72	54	18	18		6	2	72	18	4		18	2	18	18																																								
+	Б1.0.07	Психология						3					3	3	36	108	108	54	18	54		8																																																	
+	Б1.0.08	Иностранный язык в профессиональной сфере					5	34					7	7	36	252	252	135	54	90	27	24																																																	
+	Б1.0.09	Экономика предприятия					7						4	4	36	144	144	63	27	54	27	12																																																	
+	Б1.0.10	Безопасность жизнедеятельности					7						3	3	36	108	108	63	18	18	27	10																																																	
+	Б1.0.11	Физическая культура и спорт						1					2	2	36	72	72	18		54			2	72	9			9				54																																							
+	Б1.0.12	Математика					12						11	11	36	396	396	216	90	108	72	40	5	180	18	10		36	10	45	54	27	6	216	36	10			36	10	45	54	27	6																											
+	Б1.0.13	Физика					12						10	10	36	360	360	198	90	90	72	30	5	180	18	8	36	10			45	45	36	5	180	18	8	18		18	4	45	45	36																											
+	Б1.0.14	Саморазвитие и управление коллективом					2						2	2	36	72	72	54	18	18		6										2	72	18	4			18	2	18	18																														
+	Б1.0.15	Основы экономики и финансовой грамотности								5			4	4	36	144	144	54	18	90		12																																																	
+	Б1.0.16	Информационные технологии (информатика)					2						4	4	36	144	144	81	27	27	36	12											4	144	18	4	36	8			27	27	36																												
+	Б1.0.17	Общая химия						2					3	3	36	108	108	72	36	36		6											3	108	18	4	18	2			36	36																													
+	Б1.0.18	Инженерная и компьютерная графика						1					3	3	36	108	108	81	27	27		6	3	108	18	4	36	4			27	27																																							
+	Б1.0.19	Машиностроительное черчение							3				2	2	36	72	72	45	18	27		6																																																	
+	Б1.0.20	Основы технической химии					3						6	6	36	216	216	90	36	99	27	20																																																	
+	Б1.0.21	Теоретическая механика					4	3					6	6	36	216	216	126	54	63	27	16																																																	
+	Б1.0.22	Материаловедение					3						4	4	36	144	144	81	27	36	27	16																																																	
+	Б1.0.23	Технология конструкционных материалов					3						3	3	36	108	108	45	9	36	27	8																																																	
+	Б1.0.24	Сопротивление материалов					4						5	5	36	180	180	90	36	54	36	12																																																	
+	Б1.0.25	Теория механизмов и машин					4						4	4	36	144	144	81	36	36	27	10																																																	
+	Б1.0.26	Детали машин					5		4	5			8	8	36	288	288	135	27	126	27	24																																																	
+	Б1.0.27	Термодинамика и основы теплопередачи					3				3		5	5	36	180	180	90	36	63	27	12																																																	
+	Б1.0.28	Механика жидкостей и газов					4						4	4	36	144	144	72	36	45	27	8																																																	
+	Б1.0.29	Системы автоматизированного проектирования									6		4	4	36	144	144	72	36	72		8																																																	
+	Б1.0.30	Динамика и прочность машин					5						4	4	36	144	144	72	18	45	27	6																																																	
+	Б1.0.31	Надежность технологического оборудования					7						4	4	36	144	144	81	27	36	27	8																																																	
+	Б1.0.32	Интенсификация тепломассообменных процессов									6		4	4	36	144	144	90	36	54		12																																																	
Наст, формируемая участниками образовательных отношений																																75	75								3028	3028	1848	628	910	270	182					54						54													
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту							123456								328	328							54				54																																										
+	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности						6					2	2	36	72	72	54	18	18		12																																																	
+	Б1.В.03	Общая химическая технология						4					3	3	36	108	108	72	36	36		10																																																	
+	Б1.В.04	Основные процессы и аппараты химических технологий					5						4	4	36	144	144	81	27	36	27	8																																																	
+	Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств					8						5	5	36	180	180	90	40	45	45	16																																																	
+	Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения						6					3	3	36	108	108	72	36	36		6																																																	
+	Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии						7					3	3	36	108	108	72	36	36		8																																																	
+	Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли					6					6	6	6	36	216	216	108	36	81	27	16																																																	
+	Б1.В.09	Технология машиностроения					8						4	4	36	144	144	60	20	48	36	8																																																	
+	Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств					67				7		10	10	36	360	360	216	54	90	54	36																																																	
+	Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника					4						4	4	36	144	144	54	18	63	27	8																																																	
+	Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки						5					3	3	36	108	108	72	36	36		8																																																	
+	Б1.В.13	Патентование						7					2	2	36	72	72	36	18	36		4																																																	
+	Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии						5					2	2	36	72	72	45	9	27		8																																																	
+	Б1.В.15	Насосы и компрессоры					6						4	4	36	144	144	72	36	45	27	4																																																	
+	Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования					8						3	3	36	108	108	50	20	31	27	4																																																	
+	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении								8			4	4	36	144	144	80	40	64		6																																																	
+	Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов						8					3	3	36	108	108	70	40	38		6																																																	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули)																																																																					

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234 2025 очное новый график.plx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234_2025 очное_новый_график.rlx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

Курс 4																						Закрепленная кафедра		
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование	
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль			
29	1044	153	26	108	16	90	26	234	351	108	19	684	80	14	50	14	60	12	160	226	108			
11	396	54	12	36	4	45	14	72	108	81												20	Экономики и управления инновациями	
																							20	Экономики и управления инновациями
																							12	Иностранных языков НХТИ ФГБОУ ВО
																							20	Экономики и управления инновациями
																							20	Экономики и управления инновациями
																							20	Экономики и управления инновациями
																							20	Экономики и управления инновациями
																							12	Иностранных языков НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
4	144	18	4			18	8	27	54	27													20	Экономики и управления инновациями
3	108	18	4	18	4	9	2	18	18	27													14	Процессов и аппаратов химических
																							21	Цикл физического воспитания и
																							9	Информационных систем и
																							9	Информационных систем и
																							20	Экономики и управления инновациями
																							20	Экономики и управления инновациями НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							23	Общей химии и биотехнологии НХТИ
																							14	Процессов и аппаратов химических
																							14	Процессов и аппаратов химических
																							23	Общей химии и биотехнологии НХТИ
																							16	Машин и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических
																							14	Процессов и аппаратов химических
																							14	Процессов и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
4	144	18	4	18		18	4	27	36	27													16	Машин и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
18	648	99	14	72	12	45	12	162	243	27	19	684	80	14	50	14	60	12	160	226	108			
																							21	Цикл физического воспитания и спорта НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							14	Процессов и аппаратов химических
																							23	Общей химии и биотехнологии НХТИ
																							14	Процессов и аппаратов химических технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
											5	180	20	4	10	8	20	4	40	45	45		16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
3	108	18	4	18	4			36	36														16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
											4	144	20	4			20	4	20	48	36		16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
6	216	36	4	18	4	36	10	36	63	27													16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
																							13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО
																							16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
2	72	9	2			9	2	18	36														14	Процессов и аппаратов химических
																							14	Процессов и аппаратов химических технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																							14	Процессов и аппаратов химических
											3	108	10	2	20	2			20	31	27		16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
											4	144	20	2			20	4	40	64			16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
											3	108	10	2	20	4			40	38			16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
3	108	18	2	18	2			36	36															
3	108	18	2	18	2			36	36														16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
3	108	18	2	18	2			36	36														16	Машин и аппаратов химических
																							16	Машин и аппаратов химических

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234 2025 очное новый график.plx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

			Формы прогн. атт.				з.е.			Итого акад. часов							Курс 1																						
																	Семестр 1								Семестр 2														
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. роб.	КСР	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль
-	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах		5				3	3	36	108	108	72	36	36		6																						
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)			7			4	4		144	144	72	36	72		4																						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия			7			4	4	36	144	144	72	36	72		4																						
-	Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия			7			4	4	36	144	144	72	36	72		4																						
Блок 2.Практика								18	18		648	648	648																	3	108				108				
Обязательная часть								3	3		108	108	108																	3	108				108				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2			3	3	36	108	108	108	108																3	108				108				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								15	15		540	540	540																										
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			46			9	9	36	324	324	324																										
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)			8			6	6	36	216	216	216																										
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216	216																										
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	216																										
ФТД.Факультативы								6	6		216	216	108		108	18	2	72	18	4					18	2		36											
+	ФТД.01	Политология		1				2	2	36	72	72	36	36		6	2	72	18	4					18	2		36											
+	ФТД.02	Искусственный интеллект в профессиональной сфере		3				2	2	36	72	72	36	36		4																							
+	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных		6				2	2	36	72	72	36	36		8																							

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234 2025 очное новый график.plx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234_2025 очное_новый_график.rlx', код направления 18.03.02, профиль : Машины и аппараты химических производств, год начала подготовки

Курс 4																					Закрепленная кафедра		
Семестр 7										Семестр 8													
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование
																						16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
4	144	18	2	18	2			36	72														
4	144	18	2	18	2			36	72													16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
4	144	18	2	18	2			36	72													16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
										6	216						216						
																						16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО
										6	216						216						
																						16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
										6	216						216					16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
										6	216						216						
										6	216						216					16	Машин и аппаратов химических производств НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																						20	Экономики и управления инновациями
																						9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
																						9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1		Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б1.О.16		Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29		Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07		Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13		Патентоведение	
Б1.В.18		Системный анализ химико-технологических процессов	
Б2.В.01(П)		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)		Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02		Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
ФТД.03		Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-1.2		Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б1.О.16		Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29		Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07		Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13		Патентоведение	
Б1.В.18		Системный анализ химико-технологических процессов	
Б2.В.01(П)		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)		Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02		Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
ФТД.03		Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-1.3		Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б1.О.16		Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29		Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07		Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13		Патентоведение	
Б1.В.18		Системный анализ химико-технологических процессов	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-2		Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1		Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
	Б1.В.03	Общая химическая технология	
	Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2		Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	-
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
	Б1.В.03	Общая химическая технология	
	Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3		Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	-
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
	Б1.В.03	Общая химическая технология	
	Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1		Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
	Б1.О.05	Социология	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.07	Психология	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-3.2		Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
	Б1.О.05	Социология	
	Б1.О.07	Психология	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-3.3		Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
	Б1.О.05	Социология	
	Б1.О.07	Психология	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-4		Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1		Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс		Содержание	Тип
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1		Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе	-
Б1.О.01		История России	
Б1.О.02		Философия	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.01		История России	
Б1.О.02		Философия	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
Б1.О.01		История России	
Б1.О.02		Философия	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1		Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
Б1.О.14		Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
Б1.О.14		Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.О.14		Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс		Содержание	Тип
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1		Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии	-
Б1.О.07	Психология	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития	-
Б1.О.07	Психология	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде	-
Б1.О.07	Психология	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; требования законодательства в области противодействия экстремизма, терроризма и коррупции	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Умеет предупреждать экстремистские, террористические и коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к экстремистским, террористическим и коррупционным правонарушениям	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3		Владеет навыками нетерпимого отношения к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-
ОПК-1	Б1.О.04	Правоведение	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК
ОПК-1.1		Знает механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б1.О.20	Основы технической химии	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Умеет анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б1.О.20	Основы технической химии	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Владеет навыками применения механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б1.О.20	Основы технической химии	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1		Знает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.12	Математика	
	Б1.О.13	Физика	
	Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
	Б1.О.21	Теоретическая механика	
	Б1.О.22	Материаловедение	
	Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
	Б1.О.24	Сопротивление материалов	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
	Б1.О.26	Детали машин	
	Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
	Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
	Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
	Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Умеет использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.12	Математика	
	Б1.О.13	Физика	
	Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
	Б1.О.21	Теоретическая механика	
	Б1.О.22	Материаловедение	
	Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
	Б1.О.24	Сопротивление материалов	
	Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
	Б1.О.26	Детали машин	
	Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
	Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
	Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
	Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Владеет математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.12	Математика	
	Б1.О.13	Физика	
	Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
	Б1.О.21	Теоретическая механика	
	Б1.О.22	Материаловедение	
	Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
	Б1.О.24	Сопротивление материалов	
	Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
	Б1.О.26	Детали машин	
	Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
	Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
	Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
	Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК
ОПК-3.1	Знает основы профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Знает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет работать с современными информационными технологиями и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет принципами работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-3	Способен обеспечивать надежную, бесперебойную и безаварийную работу технологического оборудования	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.1	Знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации технологического оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет навыками выполнения работ по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать и планировать внедрение новой техники и передовой технологии	ПК
ПК-4.1	Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений	-
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию на новую технику и передовую технологию	-
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.3	Владеет навыками разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, опытно-конструкторских работ	-
	Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
	Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
	Б1.В.15	Насосы и компрессоры	
	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		проектный	
	ПК-5	Способен формировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха	ПК
	ПК-5.1	Знает типы и основные характеристики машиностроительного производства, а также правила разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации	-
	Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.2	Умеет применять действующие нормы технологического проектирования технологических комплексов; анализировать структуру действующих технологических комплексов	-
	Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.3	Владеет навыками применения норм технологического проектирования при разработке современных проектных решений механосборочных цехов	-
	Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6	Способен формировать комплект проектной документации по технологическому комплексу цеха	ПК
	ПК-6.1	Знает правила разработки и оформления проектной документации, спецификаций оборудования	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
	Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Умеет оформлять пояснительную записку по принятым в проекте техническим решениям цеха, ведомости и спецификацию оборудования	-
	Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
	Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Владеет навыками оформления ведомостей и спецификации оборудования, пояснительной записки по выполненному проекту цеха	-
	Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
	Б1.В.09	Технология машиностроения	
	Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
	Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский	
ПК-1		Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ПК-1.1		Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследования	-
	Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	
	Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Умеет применять методы анализа научно-технической информации и оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
	Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	
	Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	

Индекс		Содержание	Тип
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	-
	Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	
	Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК
	ПК-2.1	Знает методы, средства планирования и выполнения экспериментальных исследований и разработок	-
	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
	Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
	ПК-2.2	Умеет применять средства планирования при выполнении исследований и разработок	-
	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
	Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
	ПК-2.3	Владеет навыками проведения исследований, оформления и анализа полученных результатов экспериментальных исследований и разработок	-
	Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
	Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	История России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.05	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.07	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.12	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.13	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.17	Общая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.19	Машиностроительное черчение	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.20	Основы технической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.21	Теоретическая механика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.22	Материаловедение	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.24	Соппротивление материалов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.26	Детали машин	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.30	Динамика и прочность машин	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; УК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03	Общая химическая технология	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.09	Технология машиностроения	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.13	Патентоведение	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; УК-9; УК-11; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-5; УК-6; УК-11
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-9; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '18.03.02-1234_2025 очное_новый_график.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2025

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2
ФТД		Факультативы	УК-1; УК-3; ПК-2
	ФТД.01	Политология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
	ФТД.02	Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3