МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Ангарский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Баденников А.В.*

"24" 05 2021 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 05/21 от 27.05.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.02

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Химическое машино- и аппаратостроение

Кафедра: Машины и аппараты химических производств

ФУиБ: Управления и бизнеса

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 5л

Основной	*Виды профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательская
-	проектно-конструкторская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1170 от 20.10.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ Истомина Н.В./*

Начальник УО _____ */ Омарова М.Н./*

Декан _____ */ Истомин А. Л./*

Зав. кафедрой _____ */ Подоплелов Е.В./*

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1																					
																		-	Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Фор кон
Блок 1.Дисциплины (модули)									216	216		8104	8104	958	6757	389	140	39	416	20	4	26	366			794	52	30	68	614	30		522				465	57	
Базовая часть									123	123		4428	4428	494	3703	231	54	39	252	20	4	24	204			630	52	30	68	454	26		522				465	57	
+	Б1.Б.01	История	1					1	4	4	36	144	144	12	123	9		4								72	6		6	60			72				63	9	эк
+	Б1.Б.02	Философия	2					2	4	4	36	144	144	20	115	9																							
+	Б1.Б.03	Иностранный язык	2	11				112	8	8	36	288	288	16	255	17	6	4	36			6	30			36			6	26	4	эк	72				68	4	эк
+	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	5					5	4	4	36	144	144	10	125	9																							
+	Б1.Б.05	Высшая математика	112					112	15	15	36	540	540	64	449	27	10	6	72	8		8	56			72	12		18	33	9	эк	72				63	9	эк
+	Б1.Б.06	Физика	12					12	10	10	36	360	360	64	278	18	6	5								90	10	12	8	60			90				81	9	эк
+	Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	1					1	6	6	36	216	216	18	189	9		6	108	4	4	10	90			108				99	9	эк							
+	Б1.Б.08	Органическая химия	1					1	4	4	36	144	144	26	109	9		4								72	12	10	4	46			72				63	9	эк
+	Б1.Б.09	Физическая химия		2				2	2	2	36	72	72	26	42	4																							
+	Б1.Б.10	Экономика	4					4	4	4	36	144	144	18	117	9	4																						
+	Б1.Б.11	Экология		5				5	3	3	36	108	108	10	94	4	4																						
+	Б1.Б.12	Начертательная геометрия и инженерная графика			1			1	4	4	36	144	144	20	120	4		4								72			20	52			72				68	4	оц
+	Б1.Б.13	Правоведение		2				2	2	2	36	72	72	6	62	4																							
+	Б1.Б.14	Политология		4				4	2	2	36	72	72	6	66																								
+	Б1.Б.15	Социология		4				4	2	2	36	72	72	6	66																								
+	Б1.Б.16	Культурология		3				3	2	2	36	72	72	8	60	4																							
+	Б1.Б.17	Русский язык		3				3	2	2	36	72	72	8	60	4																							
+	Б1.Б.18	Психология		2				2	2	2	36	72	72	8	60	4																							
+	Б1.Б.19	Управление персоналом		2				2	2	2	36	72	72	8	60	4																							
+	Б1.Б.20	Математические методы оптимизации		1				1	2	2	36	72	72	10	58	4		2								36	4		6	26			36				32	4	эк
+	Б1.Б.21	Информационные технологии	2	1				12	5	5	36	180	180	22	140	18		2								36	8	8		20			36				27	9	эк
+	Б1.Б.22	Теоретическая механика	3	2				23	8	8	36	288	288	26	249	13	8																						
+	Б1.Б.23	Сопротивление материалов	3	2				23	8	8	36	288	288	30	245	13																							
+	Б1.Б.24	Теория механизмов и машин	3			3			6	6	36	216	216	16	191	9	8																						
+	Б1.Б.25	Электротехника и электроника	4					4	4	4	36	144	144	8	127	9	4																						
+	Б1.Б.26	Метрология, стандартизация и сертификация	4					4	4	4	36	144	144	12	123	9	4																						
+	Б1.Б.27	Физико-химия гетерогенных систем		3				3	2	2	36	72	72	8	60	4																							
+	Б1.Б.28	Физическая культура и спорт		1				1	2	2	36	72	72	8	60	4		2	36	8			28			36				32	4	эк							
Вариативная часть									93	93		3676	3676	464	3054	158	86		164			2	162			164				160	4								
+	Б1.В.01	История химического машиностроения	3					3	4	4	36	144	144	20	115	9																							
+	Б1.В.02	Технология машиностроения	5				5		4	4	36	144	144	16	119	9	8																						
+	Б1.В.03	Технология конструкционных материалов		3				3	2	2	36	72	72	12	56	4	4																						
+	Б1.В.04	Материаловедение	3					3	4	4	36	144	144	12	123	9																							
+	Б1.В.05	Машины и аппараты химических производств	45			5		4	11	11	36	396	396	86	310		8																						
+	Б1.В.06	Процессы и аппараты химической технологии	34			4		3	10	10	36	360	360	60	282	18																							
+	Б1.В.07	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии		3				3	3	3	36	108	108	6	102																								
+	Б1.В.08	Монтаж и ремонт технологического оборудования	5					5	4	4	36	144	144	12	123	9	8																						
+	Б1.В.09	Конструирование и расчет элементов оборудование отрасли	4			4			5	5	36	180	180	46	134		10																						
+	Б1.В.10	Экономика и управление химическим и нефтеперерабатывающим производством		5			5		2	2	36	72	72	14	54	4																							
+	Б1.В.11	Промышленная экология		4				4	2	2	36	72	72	6	62	4																							
+	Б1.В.12	Общая химическая технология		4			4		3	3	36	108	108	10	94	4	2																						
+	Б1.В.13	Техническая термодинамика и теплотехника	3				3		4	4	36	144	144	24	111	9	10																						
+	Б1.В.14	Системы управления химико-технологическими процессами		5				5	2	2	36	72	72	12	56	4																							
+	Б1.В.15	Техническая механика	4			4			4	4	36	144	144	10	125	9	6																						
+	Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1								328	328	2	322	4			164			2	162			164				160	4	з							
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**2**					**2**	4	**4**		**144**	**144**	**30**	**105**	**9**																							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Машинная инженерная графика	2					2	4	4	36	144	144	30	105	9																							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	2					2	4	4	36	144	144	30	105	9																							
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**5**				**5**		5	**5**		**180**	**180**	**24**	**147**	**9**	**10**																						

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

	Курс 2																								Курс 3																									
-	Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия							-	Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия							-		
мы гр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек
	43	378	20	14	28	316			774	46	34	50	608	36		396				354	42		51	468	32	10	46	380			918	38	26	32	765	57		450				401	49		45	360	32
	39	378	20	14	28	316			702	34	16	50	566	36		324				291	33		22	396	24	10	30	332			396				357	39									16	108	10
с																																																		
	4								72	10		10	52			72				63	9	эк																											
с	4	72			4	68			72				63	9	эк																																			
с	9	162	6		12	144			162				153	9	эк																																			
с	5	90	12	14	8	56			90				81	9	эк																																			
с																																																		
	2								36	6	10	10	10			36				32	4	эк																											
																																														4	72	8
с																																																		
	2								36	2		4	30			36				32	4	эк																											
																																														2	36	2
																																													2		
																							2	36	4		4	28			36				32	4	эк										
																							2	36	4		4	28			36				32	4	эк										
	2								36	4		4	28			36				32	4	эк																									
	2								36	4		4	28			36				32	4	эк																									
с																																																		
с	3	54	2		4	48			54				45	9	эк																																			
	3								54	4		10	40			54				50	4	эк	5	90	4		8	78			90				81	9	эк										
	3								54	4	6	8	36			54				50	4	эк	5	90	4	6	2	78			90				81	9	эк										
																							6	108	4	4	8	92			108				99	9	эп										
																																													4		
																																													4		
																							2	36	4		4	28			36				32	4	эк										
	4								72	12	18		42			72				63	9		29	72	8		16	48			522	38	26	32	408	18		450				401	49		29	252	22
																							4								72	8		12	52			72				63	9	эк			
																							2								36	4	8		24			36				32	4	эк			
																							4								72	4	8		60			72				63	9	эк			
																																													5		
																							4								72	10	6	10	46			72				63	9	эк	6	90	12
																							3								54	2	4		48			54				54		эк			
																																													5		
																																													2	36	4
																																													3	54	2
																							4	72	8		16	48			72				63	9	эр										
																																													4		
	4								72	12	18		42			72				63	9	эк																									
	4								72	12	18		42			72				63	9	эк																									
	4								72	12	18		42			72				63	9	эк																									

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

| Курс 4 | | |

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1																						
																		-	Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Фор кон
+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное проектирование оборудования отрасли	5				5		5	5	36	180	180	24	147	9	10																					
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование энерго- и ресурсосберегающих производств	5				5		5	5	36	180	180	24	147	9	10																					
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**3**					**3**	**3**	**3**		**108**	**108**	**8**	**82**	**18**																						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические коммуникации в химических производствах	3					3	3	3	36	108	108	8	82	18																						
-	Б1.В.ДВ.03.02	Компрессорное и холодильное оборудование	3					3	3	3	36	108	108	8	82	18																						
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**5**					**5**	**6**	**6**		**216**	**216**	**16**	**191**	**9**	**6**																					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Измельчение в химической промышленности	5					5	6	6	36	216	216	16	191	9	6																					
-	Б1.В.ДВ.04.02	Оборудование нефтеперерабатывающих производств	5					5	6	6	36	216	216	16	191	9	6																					
+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**4**		**4**			**4**	**4**		**144**	**144**	**12**	**128**	**4**	**8**																					
+	Б1.В.ДВ.05.01	Подъемно-транспортные механизмы		4		4			4	4	36	144	144	12	128	4	8																					
-	Б1.В.ДВ.05.02	Промышленный дизайн		4		4			4	4	36	144	144	12	128	4	8																					
+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**	**3**				**3**		5	**5**		**180**	**180**	**12**	**159**	**9**	**6**																					
+	Б1.В.ДВ.06.01	Механика жидкости и газа	3				3		5	5	36	180	180	12	159	9	6																					
-	Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерные технологии в машиностроении	3				3		5	5	36	180	180	12	159	9	6																					
+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**		**5**				**5**	2	**2**		**72**	**72**	**14**	**54**	**4**																						
+	Б1.В.ДВ.07.01	Надежность химического оборудования		5				5	2	2	36	72	72	14	54	4																						
-	Б1.В.ДВ.07.02	Техническая диагностика		5				5	2	2	36	72	72	14	54	4																						
Блок 2.Практики									15	15		540	540		528	12																						
Вариативная часть									15	15		540	540		528	12																						
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная)			4				6	6	36	216	216		212	4																						
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)			5				3	3	36	108	108		104	4																						
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			5				6	6	36	216	216		212	4																						
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	9	288	27																						
Базовая часть									9	9		324	324	9	288	27																						
+	Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5						2	2	36	72	72	9	36	27																						
+	Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							7	7	36	252	252		252																							
ФТД.Факультативы									6	6		216	216	16	188	12																						
Вариативная часть									6	6		216	216	16	188	12																						
+	ФТД.В.01	Техническая эстетика		5				5	2	2	36	72	72	4	64	4																						
+	ФТД.В.02	Основы медицинских знаний		5				5	2	2	36	72	72	4	64	4																						
+	ФТД.В.03	Профилактика социально-негативных явлений		2				2	2	2	36	72	72	8	60	4																						

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

| | Курс 2 | | |

План Учебный план бакалавриата 'z15.03.02_ТМз-21.plx', код направления 15.03.02, профиль : Химическое машино- и аппаратостроение, год начала подготовки 2021

Курс 4																						Курс 5																							
Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия							-	Установочная сессия									Зимняя сессия									Летняя сессия						
Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.
																					5	90	8			16		66			90						81	9	эр							
																					5	90	8			16		66			90						81	9	эр							
																					6										108	**6**	**4**		**6**		**92**			108				**99**	**9**	**эк**
																					6										108	6	4		6		92			108				99	9	эк
																					6										108	6	4		6		92			108				99	9	эк
		8		**60**			72				**68**	**4**	**зп**																																
		8		60			72				68	4	зп																																
		8		60			72				68	4	зп																																
																					2										36	**8**			**6**		**22**			36				**32**	**4**	**зк**
																					2										36	8			6		22			36				32	4	зк
																					2										36	8			6		22			36				32	4	зк
														216				212	4		9																		324				316	8	
														216				212	4		9																		324				316	8	
														216				212	4	о																										
																					3																		108				104	4	о
																					6																		216				212	4	о
																					9																		324	9			288	27	
																					9																		324	9			288	27	
																					2																		72	9			36	27	э
																					7																		252				252		
																					4										72	4			4		64			72				64	8	
																					4										72	4			4		64			72				64	8	
																					2										36	2			2		32			36				32	4	зк
																					2										36	2			2		32			36				32	4	зк

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.Б.01	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-7
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-5; ОК-7
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-1
Б1.Б.05	Высшая математика	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.06	Физика	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	ОК-7; ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.08	Органическая химия	ОК-7; ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.09	Физическая химия	ОК-7; ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.10	Экономика	ОК-3
Б1.Б.11	Экология	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОК-7; ПК-6
Б1.Б.13	Правоведение	ОК-4; ОК-7
Б1.Б.14	Политология	ОК-1; ОК-7
Б1.Б.15	Социология	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.16	Культурология	ОК-6
Б1.Б.17	Русский язык	ОК-5; ОК-7
Б1.Б.18	Психология	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.19	Управление персоналом	ОК-6
Б1.Б.20	Математические методы оптимизации	ОК-7; ПК-2
Б1.Б.21	Информационные технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.22	Теоретическая механика	ОК-7; ПК-5
Б1.Б.23	Сопротивление материалов	ОК-7; ПК-5
Б1.Б.24	Теория механизмов и машин	ОК-7; ОПК-1; ПК-5
Б1.Б.25	Электротехника и электроника	ОК-7; ПК-1; ПК-5
Б1.Б.26	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-7; ПК-1; ПК-9
Б1.Б.27	Физико-химия гетерогенных систем	ОК-7; ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.28	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	История химического машиностроения	ОК-7; ПК-1
Б1.В.02	Технология машиностроения	ПК-1; ПК-9
Б1.В.03	Технология конструкционных материалов	ПК-5
Б1.В.04	Материаловедение	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.05	Машины и аппараты химических производств	ПК-1; ПК-5; ПК-8
Б1.В.06	Процессы и аппараты химической технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.07	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	ПК-1
Б1.В.08	Монтаж и ремонт технологического оборудования	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.09	Конструирование и расчет элементов оборудование отрасли	ПК-4; ПК-5
Б1.В.10	Экономика и управление химическим и нефтеперерабатывающим производством	ПК-7
Б1.В.11	Промышленная экология	ПК-1
Б1.В.12	Общая химическая технология	ПК-1; ПК-2
Б1.В.13	Техническая термодинамика и теплотехника	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.14	Системы управления химико-технологическими процессами	ПК-1; ПК-9
Б1.В.15	Техническая механика	ОК-7; ПК-5
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Машинная инженерная графика	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное проектирование оборудования отрасл	ОПК-2; ПК-2; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование энерго- и ресурсосберегающих производств	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические коммуникации в химических производствах	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Компрессорное и холодильное оборудование	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Измельчение в химической промышленности	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Оборудование нефтеперерабатывающих производств	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.01	Подъемно-транспортные механизмы	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Промышленный дизайн	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Механика жидкости и газа	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерные технологии в машиностроении	ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.01	Надежность химического оборудования	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.02	Техническая диагностика	ПК-9
Б2	Практики	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б2.В	Вариативная часть	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная)	ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)	ПК-6; ПК-7
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативы	ОК-4; ОК-7; ОК-9; ПК-1; ПК-5
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-4; ОК-7; ОК-9; ПК-1; ПК-5
ФТД.В.01	Техническая эстетика	ПК-1; ПК-5
ФТД.В.02	Основы медицинских знаний	ОК-9
ФТД.В.03	Профилактика социально-негативных явлений	ОК-4; ОК-7