

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Ангарский государственный технический университет"
Кафедра "Машины и аппараты химических производств"



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Бадеников А.В.

06 2025 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 05/25 от 29.05.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.02

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Химическое машино- и аппаратостроение
Кафедра: Машины и аппараты химических производств
Факультет: Управления и бизнеса

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 728 от 09.08.2021

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 5 л.

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
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор

 / Истомина Н.В./


Начальник УО

 / Омарова М.Г./

Декан

 / Истомин А.Л./

Зав. кафедрой

 / Подоплелов Е.В./

№ п/п	Курс 2								с.е. на курсе	Курс 3																					
	Установочная сессия				Зимняя сессия					Летняя сессия				Установочная сессия				Зимняя сессия				Летняя сессия									
Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Конт роль	Формы контр.
12	20	18	24		316			40	22	42			616	36																	
12	20	18	24		316			40	22	42			616	36																	
4								10		10			52																		
4			4		68								63	9	эк																
9	6		12		144								153	9	эк																
5	12	14	8		56								81	9	эк																
2								6	10				20																		
2																															
2								2		4			30																		
2								4		4			28																		
2								4		4			28																		
3								4		10			40																		
3								4		10			40																		

[illegible]

		Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов						Курс 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Контр оль	Установочная сессия										Зимняя сессия						Летняя сессия																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																	з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Контр оль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Контр оль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР	Контр оль	Формы контр.	з.е ку																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное проектирование оборудования отрасли	5				5		5	5	36	180	180	24	147	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

[illegible]

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы																				
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.																						
				Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР			Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА	СР			Конт- роль	Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧНА			СР	Конт- роль	Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс				КЧНА	СР	Конт- роль	Всего	Надпись															
ИТОГО (с факультативами)				378									7		792									21		414									11		1584									44	41																	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				378											756											378											1512									42																		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																					38.7																											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																					166																											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				378	62	20	18	24			316			792	112	44	22	46			644	36			414								373	41			1584	174	64	40	70			1333	77	44	ТО: 36 Э: 5																	
1	Б1.О.01	Философия												72	20	10		10			52			Эк К	72						63	9		Эк К	144	20	10		10			115	9	4		1	2																	
2	Б1.О.03	Иностранный язык		72	4			4			68		Эк К	72							63	9												Эк К	144	4		4			131	9	4		15	12																		
3	Б1.О.05	Высшая математика		162	18	6		12			144		Эк К	162							153	9												Эк К	324	18	6		12			297	9	9		8	12																	
4	Б1.О.06	Физика		90	34	12	14	8			56		Эк К	90							81	9												Эк К	180	34	12	14	8			137	9	5		9	12																	
5	Б1.О.09	Физическая химия												36	16	6	10				20			За К	36						32	4		За К	72	16	6	10			52	4	2		10	2																		
6	Б1.О.13	Правоведение												36	6	2		4			30			За К	36						32	4		За К	72	6	2		4			62	4	2		14	2																	
7	Б1.О.18	Психология												36	8	4		4			28			За К	36						32	4		За К	72	8	4		4			60	4	2		14	2																	
8	Б1.О.19	Управление персоналом												36	8	4		4			28			За К	36						32	4		За К	72	8	4		4			60	4	2		14	2																	
9	Б1.О.21	Теоретическая механика												54	14	4		10			40			За К	54						50	4		За К	108	14	4		10			90	4	3		6	23																	
10	Б1.О.22	Сопротивление материалов												54	14	4		10			40			За К	54						50	4		За К	108	14	4		10			90	4	3		6	23																	
11	Б1.О.40	Введение в информационные технологии		54	6	2	4				48		Эк К	108	18	6	12				81	9		За К	54						50	4		Эк К	216	24	8	16			179	13	6			23																		
12	Б1.О.40.01	Информационные технологии и программирование		54	6	2	4				48		Эк К	54							45	9												Эк К	108	6	2	4			93	9	3		4	2																		
13	Б1.О.40.02	Машинная инженерная графика												54	18	6	12				36			За К	54						50	4		За К	108	18	6	12			86	4	3		2	2																		
14	ФТД.В.02	Профилактика социально-негативных явлений												36	8	4		4			28			За К	36						32	4		За К	72	8	4		4			60	4	2		14	2																	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) К(4)										Эк 3а(8) К(9)										Эк(5) 3а(8) К(13)																																									
ПРАКТИКИ			(План)																																																													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																													
КАНИКУЛЫ																																																															9	

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧ-ИА	СР			Конт- роль	Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс	КЧ-ИА			СР	Конт- роль	Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс			КЧ-ИА	СР	Конт- роль	Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Конс			КЧ-ИА	СР	Конт- роль																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
ИТОГО (с факультативами)				360										14		828										21		648										1836					51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				360												828												648									1836					51	43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																					41.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																				200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				360	86	34	6	46			274					828	114	52	16	46			684	30				432							383	49		1620	200	86	22	92			1341	79	45	ТО: 34 Э: 5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	Б1.О.10	Экономика		72	18	8					54		Эк К	72								63	9					Эк К	144	18	8					117	9	4						14	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	Б1.О.14	Политология		36	6	2					30		За К	36								36						За К	72	6	2					66		2						14	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	Б1.О.15	Социология												36	6	2			4			30				За К	72	6	2					62	4	2						14	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4	Б1.О.24	Электротехника и электроника												72	8	4			4			64				Эк К	72							63	9		144	8	4			4			127	9	4		17	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация												54	12	4	8					42				Эк К	54							45	9		108	12	4	8			87	9	3		6	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	Б1.О.32	Промышленная экология		36	6	4					30		За К	36								32	4					За К	72	6	4					62	4	2						13	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	Б1.О.33	Общая химическая технология		54	10	4					44		За КР	54								50	4					За КР	108	10	4					94	4	3						11	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	Б1.О.36	Техническая механика												72	10	6	4					62				Эк КП	72							63	9		144	10	6	4			125	9	4		6	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	Б1.О.37	Подъемно-транспортные механизмы		72	12	4					60		За КП	72								68	4					За КП	144	12	4					128	4	4						2	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	Б1.О.39	Процессы и аппараты химической технологии		90	34	12	6	16			56		Эк КП	126								117	9					Эк КП	216	34	12	6	16			173	9	6						2	34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	Б1.В.02	Машины и аппараты химических производств												108	32	14	4	14				76				Эк К	108							99	9		216	32	14	4	14			175	9	6		2	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12	Б1.В.04	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли												90	46	22		24				44				Эк КП	90							81	9		180	46	22		24			125	9	5		2	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ													Эк(2) За(4) КП(2) КР К(3)										Эк(5) За КП(2) К(4)										Эк(7) За(5) КП(4) КР К(7)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ПРАКТИКИ			(План)																				216										212										4				216								212	4	6	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.02	История России	УК-1; УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-10
Б1.О.05	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.06	Физика	ОПК-1
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
Б1.О.08	Органическая химия	ОПК-1
Б1.О.09	Физическая химия	ОПК-1
Б1.О.10	Экономика	УК-2; УК-10; ОПК-3
Б1.О.11	Экология	УК-2; ОПК-3
Б1.О.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.13	Правоведение	УК-2; УК-6; УК-11
Б1.О.14	Политология	УК-1; УК-5
Б1.О.15	Социология	УК-3; УК-5
Б1.О.16	Культурология	УК-3; УК-5
Б1.О.17	Русский язык	УК-4
Б1.О.18	Психология	УК-1; УК-3; УК-9
Б1.О.19	Управление персоналом	УК-3; УК-6
Б1.О.20	Математические методы оптимизации	УК-1; ОПК-1
Б1.О.21	Теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.22	Сопротивление материалов	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.23	Теория механизмов и машин	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.24	Электротехника и электроника	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5; ОПК-11
Б1.О.26	Физико-химия гетерогенных систем	ОПК-1
Б1.О.27	История химического машиностроения	УК-1; ОПК-1
Б1.О.28	Технология конструкционных материалов	УК-1; ОПК-1
Б1.О.29	Материаловедение	ОПК-1; ОПК-12
Б1.О.30	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	ОПК-1; ОПК-12
Б1.О.31	Экономика и управление химическим и нефтеперерабатывающим производством	ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.32	Промышленная экология	ОПК-3; ОПК-7
Б1.О.33	Общая химическая технология	ОПК-1; ОПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.34	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.35	Системы управления химико-технологическими процессами	УК-1; ОПК-1
Б1.О.36	Техническая механика	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13
Б1.О.37	Подъемно-транспортные механизмы	ОПК-9; ОПК-12; ОПК-13
Б1.О.38	Механика жидкости и газа	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13
Б1.О.39	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13
Б1.О.40	Введение в информационные технологии	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-14
Б1.О.40.01	Информационные технологии и программирование	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-14
Б1.О.40.02	Машинная инженерная графика	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.40.03	Системы искусственного интеллекта	ОПК-6; ОПК-14
Б1.О.41	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.42	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Технология машиностроения	ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.02	Машины и аппараты химических производств	УК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	Монтаж и ремонт технологического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	УК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.05	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное проектирование оборудования отрасли	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование энерго- и ресурсосберегающих производств	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Технологические коммуникации в химических производствах	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Компрессорное и холодильное оборудование	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Измельчение в химической промышленности	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Оборудование нефтеперерабатывающих производств	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Надежность химического оборудования	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Техническая диагностика	ПК-2; ПК-8
Б2	Практика	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.О.02(П)	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2; ПК-4
	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б3.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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б3.О.02	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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-3; УК-11; ПК-6
	ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-11; ПК-6
	ФТД.В.01	Техническая эстетика	ПК-6
	ФТД.В.02	Профилактика социально-негативных явлений	УК-3; УК-11