

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом

Протокол № 5 от 10.03.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

21.03.01

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль: Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 96 от 09.02.2018

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА	
19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	№ 927н от 21.11.2014 г.
19.022	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРИЕМУ, ХРАНЕНИЮ И ОТГРУЗКЕ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ	№ 172н от 19.03.2015 г.
19.055	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ	№ 584н от 19.07.2017 г.
19.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ И СТАНЦИЙ ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗА ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	№ 509н от 18.07.2019 г.
19.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	№ 674н от 29.09.2020 г.
19.066	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ	№ 632н от 21.09.2020 г.
19.029	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ, ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫХ ПУНКТОВ, УЗЛОВ УЧЕТА И РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА	№ 476н от 09.08.2022 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

организационно-управленческий

научно-исследовательский

проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по развитию и аналитической работе

/ Л.С. Перевозчикова/

Декан факультета машиностроения и аэрокосмической техники

/ В.И. Рязских/

Заведующий кафедрой нефтегазового оборудования и транспортировки

/ С.Г. Валюхов/

Руководитель образовательной программы

/ С.Г. Валюхов/

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

"10" марта 2023 г.



Календарный учебный график

[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 3/6	17 5/6	35 2/6	17 3/6	18 1/6	35 4/6	17 3/6	17 3/6	35	15 5/6	11 4/6	27 3/6	133 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2	1 2/6	3 2/6	2	1 2/6	3 2/6	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6	2 2/6	4	14
У	Учебная практика		4	4										4
П	Производственная практика					2 4/6	2 4/6		2 4/6	2 4/6		1 2/6	1 2/6	6 4/6
Пд	Преддипломная практика											1 2/6	1 2/6	1 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	6	7	1	7	8	1 2/6	7 2/6	8 4/6	1	8 3/6	9 3/6	33 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	9 2/6
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	20	32	52	208

		Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1															
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [17 5/6 нед]								
Индекс	Наименование																		з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)							213	7996	3572	1218	618	1736				3668	756	42	28	126	36	272	522	108	26	126	144	218				432	72
Обязательная часть							122	4720	2146	594	288	1264				2214	360		28	126	36	272	522	108	26	126	144	218				432	72
Б1.О.01	Иностранный язык	12					8	288	108			108				108	72		5			54	90	36	3			54				18	36
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	108	54	18		36				54			3	18		36	54										
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18		18				72																	
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		2				2	72	36	36						36			1	18			18		1	18					18		
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		6				3	108	54	18		36				54																	
Б1.О.06	Математика	23		1			10	360	162	54		108				126	72		4	18		36	90		3	18		36			18	36	
Б1.О.07	Информатика		23				4	144	54	18	36					90								2	18	18					36		
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18		18				72																	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	108	36	18		18				72			3	18		18	72										
Б1.О.10	Правоведение		4				3	108	36	18		18				72																	
Б1.О.11	Профессиональная этика		5				3	108	54	18		36				54																	
Б1.О.12	Проектная деятельность		567				6	216	108			108				108																	
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика		1	2			6	216	90	18	36	36				126			2	18		36	18		4		36				108		
Б1.О.14	Физика		2				3	108	72	18	36	18				36								3	18	36	18				36		
Б1.О.15	Химия	1					5	180	54	18	36					99	27		5	18	36		99	27									
Б1.О.16	Экология		2				3	108	54	18		36				54								3	18		36				54		
Б1.О.17	Электротехника		2				3	108	54	18	36					54								3	18	36					54		
Б1.О.18	Основы нефтегазового дела	1					5	180	54	18		36				81	45		5	18		36	81	45									
Б1.О.19	Инженерная геодезия		3				3	108	54	18		36				54																	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	3				3	6	216	90	36	18	36				90	36																
Б1.О.21	Механика	34					9	324	108	36		72				135	81																
Б1.О.22	Тепломассообмен	4				4	6	216	90	36	18	36				99	27																
Б1.О.23	Метрология, стандартизация и сертификация			4			4	144	54	36		18				90																	
Б1.О.24	Материаловедение и ТКМ			4			4	144	54	18	36					90																	
Б1.О.25	Строительные материалы		4				3	108	54	18		36				54																	
Б1.О.26	Химия нефти и газа			2			4	144	54	18	18	18				90								4	18	18	18				90		
Б1.О.27	Геология нефти и газа			3			4	144	54	18		36				90																	
Б1.О.28	Защита от коррозии		4				3	108	54	18	18	18				54																	
Б1.О.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328									56						56						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							91	3276	1426	624	330	472				1454	396	42															
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства			7	7		4	144	64	16	16	32				80																	
Б1.В.02	Специальные главы математики		6			6	3	108	36	18		18				72																	
Б1.В.03	Машины и оборудование газонефтепроводов	5				5	5	180	90	36	18	36				45	45																
Б1.В.04	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	6	5			6	6	216	126	54	36	36				45	45																
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	6	5			6	5	180	108	36	36	36				27	45	18															
Б1.В.06	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства		6				3	108	72	36	18	18				36																	
Б1.В.07	Гидравлические машины и аппараты		6				3	108	36	18		18				72																	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	7				7	5	180	64	16	16	32				80	36	12															
Б1.В.09	Основы проектирования трубопроводных систем	7				7	5	180	64	32	16	16				89	27																
Б1.В.10	Диагностика оборудования газонефтепроводов	7					5	180	64	32	16	16				89	27																
Б1.В.11	Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа	8	7			8	7	252	120	40	40	40				87	45																
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	8				8	5	180	72	24	24	24				63	45	12															
Б1.В.13	Газораспределительные системы	8				8	5	180	72	24	24	24				72	36																

Курс 2																Курс 3																	
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [18 1/6 нед]										Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [17 3/6 нед]											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
29	144	36	272	540	108	27	162	72	218					504	72	28	180	72	268	8	450	90	28	216	54	268	10					432	90
29	144	36	272	540	108	27	162	72	218					504	72	5	18		124		90		5	18		124						90	
3	18		18	72																													
3	18		36	18	36																		3	18		36						54	
2		18		54																													
3	18		18	72																													
						3	18		18					72																			
																3	18		36		54												
																2			36		36		2			36						36	
3	18		36	54																													
6	36	18	36	90	36																												
5	18		36	90	36	4	18		36					45	45																		
						6	36	18	36					99	27																		
						4	36		18					90																			
						4	18	36						90																			
						3	18		36					54																			
4	18		36	90																													
						3	18	18	18					54																			
			56						56										52							52							
																23	162	72	144	8	360	90	23	198	54	144	10				342	90	
																							3	18		18						72	
																5	36	18	36		45	45											
																2	18	18	18		18		4	36	18	18					27	45	
																2	18	18	18	8	18		3	18	18	18	10				9	45	
																							3	36	18	18						36	
																							3	18		18						72	
												</																					

Курс 4																		Закрепленная кафедра	
Семестр 7 [15 5/6 нед]							Семестр 8 [11 4/6 нед]											Код	Наименование
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
26	144	96	148	12	458	90	21	120	108	72	12					330	126		
2			36		36														
																		54	Иностранных языков и технологии
																		32	Философии, социологии и истории
																		32	Философии, социологии и истории
																		69	Физического воспитания и спорта
																		18	Техносферной и пожарной
																		66	Прикладной математики и механики
																		58	Высшей математики и физико-
																		80	Экономической безопасности
																		34	Русского языка и межкультурной
																		11	Цифровой и отраслевой экономики
																		32	Философии, социологии и истории
2			36		36													84	Нефтегазового оборудования и
																		15	Инженерной и компьютерной графики
																		60	Физики
																		26	Химии и химической технологии
																		18	Техносферной и пожарной
																		75	Электропривода, автоматики и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
																		66	Прикладной математики и механики
																		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
																		68	Графики, конструирования и информационных технологий в
																		72	Автоматизированного оборудования
																		72	Автоматизированного оборудования
																		26	Химии и химической технологии
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		26	Химии и химической технологии
																		69	Физического воспитания и спорта
24	144	96	112	12	422	90	21	120	108	72	12					330	126		
4	16	16	32		80													84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		66	Прикладной математики и механики
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
5	16	16	32	12	80	36												84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
5	32	16	16		89	27												84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
5	32	16	16		89	27												84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
2	16	16	16		24		5	24	24	24						63	45	84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
							5	24	24	24	12					63	45	84	Нефтегазового оборудования и
							5	24	24	24						72	36	84	Нефтегазового оборудования и

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1																
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [17 5/6 нед]									
																			з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	5				5	5	180	54	18	18	18					81	45																
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование в нефтегазовом деле	5				5	5	180	54	18	18	18					81	45																
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладное программирование	5				5	5	180	54	18	18	18					81	45																
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		5			5	3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства регистрации параметров энергетического оборудования		5			5	3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы обработки результатов испытаний		5			5	3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		5				3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория машин и механизмов		5				3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.03.02	Подъемно-транспортные машины		5				3	108	36	18		18					72																	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)			6			4	144	72	36		36					72																	
Б1.В.ДВ.04.01	Газотурбинные установки			6			4	144	72	36		36					72																	
Б1.В.ДВ.04.02	Физика пласта			6			4	144	72	36		36					72																	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)		6				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.05.01	Транспорт и хранение сжиженных углеводородов		6				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.05.02	Подготовка нефти и газа к транспорту		6				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		5				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергопривод насосов и компрессоров		5				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.06.02	Гидропривод нефтегазового оборудования		5				3	108	54	36		18					54																	
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)		7				3	108	48	32	16						60																	
Б1.В.ДВ.07.01	Прикладная гидромеханика		7				3	108	48	32	16						60																	
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология хранения нефти и газа		7				3	108	48	32	16						60																	
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)		8				3	108	36	24	12						72																	
Б1.В.ДВ.08.01	Основы проектно-сметного дела		8				3	108	36	24	12						72																	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы научных исследований		8				3	108	36	24	12						72																	
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)		8				3	108	48	24	24						60																	
Б1.В.ДВ.09.01	Математическое моделирование процессов транспортирования нефти и газа		8				3	108	48	24	24						60																	
Б1.В.ДВ.09.02	Математическое моделирование процессов хранения нефти и газа		8				3	108	48	24	24						60																	
Блок 2.Практика							18	648	198				184	14	450			306						6					66	6	144			
Обязательная часть							10	360	114				106	8	246			102						6					66	6	144			
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			2	72	24				22	2	48									2					22	2	48			
Б2.О.02(У)	Технологическая практика			2			2	72	24				22	2	48									2					22	2	48			
Б2.О.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2			2	72	24				22	2	48									2					22	2	48			
Б2.О.04(П)	Технологическая практика			4			4	144	42				40	2	102		102																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							8	288	84				78	6	204			204																
Б2.В.01(П)	Проектная практика			6			4	144	42				40	2	102		102																	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа			8			2	72	21				19	2	51		51																	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8			2	72	21				19	2	51		51																	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	20					20		304																		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	324	20					20		304																		
ФТД.Факультативы							30	1080	784	52		732					296			5				144	36		6	18		146			52	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18				36									2	18		18					36	

[illegible]

Курс 4																		Закрепленная кафедра	
Семестр 7 [15 5/6 нед]							Семестр 8 [11 4/6 нед]											Код	Наименование
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		72	Автоматизированного оборудования
																		72	Автоматизированного оборудования
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
3	32	16			60														
3	32	16			60													84	Нефтегазового оборудования и
3	32	16			60													84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
							3	24	12							72			
							3	24	12							72		84	Нефтегазового оборудования и
							3	24	12							72		84	Нефтегазового оборудования и
							3	24	24							60			
							3	24	24							60		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
							3	24	24							60		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
							4					38	4	102	102				
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
																		84	Нефтегазового оборудования и
							4					38	4	102	102				
																		84	Нефтегазового оборудования и
							2					19	2	51	51			84	Нефтегазового оборудования и
							2					19	2	51	51			84	Нефтегазового оборудования и
							9						20			304			
							9						20			304		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
4	16		52		76		1		32							4			
																		32	Философии, социологии и истории

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1																		
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [17 5/6 нед]											
																			з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль			
ФТД.02	Диверсификация базовых отраслей промышленности		6				2	72	36	18		18					36																			
ФТД.03	Импортозамещение энергетического оборудования		7				2	72	32	16		16					40																			
ФТД.04	Русский язык как иностранный		12345678				24	864	680			680					184			5			144	36		4			128				16			
	Итого з.е./акад. часов (без факультативов)						240	8968	3790	1218	618	1736	184	34	450	3972	756	348	28	126	36	272	522	108	32	126	144	218	66	6	144	432	72			
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		51.5						54	48.5						54				
	Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		21.6						24.3											
	з.е. на курсах (без факультативов)																								60											

Курс 2															Курс 3																				
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [18 1/6 нед]										Семестр 5 [17 3/6 нед]								Семестр 6 [17 3/6 нед]											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
																							2	18		18							36		
4			108	36		3			96					12		3			72		36		2			64						8			
29	144	36	272	540	108	31	162	72	218	40	2	102		504	72	28	180	72	268		450	90	32	216	54	268		40	2	102		432	90		
53.5					54	49.6										54	52.5							54	52.5										54
22.7						21.8										26.8								27.8											
60															60																				

Курс 4																		Закрепленная кафедра			
Семестр 7 [15 5/6 нед]							Семестр 8 [11 4/6 нед]														
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	Код	Наименование		
																		84	Нефтегазового оборудования и транспортировки		
2	16		16		40													84	Нефтегазового оборудования и транспортировки		
2			36		36		1			32						4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации		
26	144	96	148		458	90	34	120	108	72		38	24	102		634	126				
53.5						54	54											54			
24.6							25.8														
60																					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	
Б1.О.18	Основы нефтегазового дела	
Б1.О.24	Материаловедение и ТКМ	
Б1.О.27	Геология нефти и газа	
Б1.В.02	Специальные главы математики	
Б1.В.06	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование в нефтегазовом деле	
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладное программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория машин и механизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Подъемно-транспортные машины	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергопривод насосов и компрессоров	
Б1.В.ДВ.06.02	Гидропривод нефтегазового оборудования	
Б1.В.ДВ.09.01	Математическое моделирование процессов транспортирования нефти и газа	
Б1.В.ДВ.09.02	Математическое моделирование процессов хранения нефти и газа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
БЗ.01(Д)	Выполнение 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
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
БЗ.01(Д)	Выполнение 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
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.16	Экология	
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства	
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.11	Профессиональная этика	
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.14	Физика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.17	Электротехника	
Б1.О.18	Основы нефтегазового дела	
Б1.О.19	Инженерная геодезия	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Механика	
Б1.О.22	Тепломассообмен	
Б1.О.24	Материаловедение и ТКМ	
Б1.О.25	Строительные материалы	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	
Б1.О.16	Экология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б1.О.18	Основы нефтегазового дела	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
Б1.О.14	Физика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.17	Электротехника	
Б1.О.19	Инженерная геодезия	
Б1.О.23	Метрология, стандартизация и сертификация	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.26	Химия нефти и газа	
Б1.О.27	Геология нефти и газа	
Б1.О.28	Защита от коррозии	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б2.О.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
Б1.О.28	Защита от коррозии	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	
Б1.О.23	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-1	Способен выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.03	Машины и оборудование газонефтепроводов	
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	
Б1.В.07	Гидравлические машины и аппараты	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	
Б1.В.09	Основы проектирования трубопроводных систем	
Б1.В.10	Диагностика оборудования газонефтепроводов	
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Газотурбинные установки	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.02	Физика пласта	
Б1.В.ДВ.05.01	Транспорт и хранение сжиженных углеводородов	
Б1.В.ДВ.05.02	Подготовка нефти и газа к транспорту	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергопривод насосов и компрессоров	
Б1.В.ДВ.06.02	Гидропривод нефтегазового оборудования	
Б1.В.ДВ.07.01	Прикладная гидромеханика	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение технического обслуживания, ремонта оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства	
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	
Б1.В.10	Диагностика оборудования газонефтепроводов	
Б1.В.11	Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа	
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять работы по обеспечению безопасности работ при эксплуатации и обслуживании оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	
Б1.В.06	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	
Б1.В.10	Диагностика оборудования газонефтепроводов	
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	
Б1.В.ДВ.04.01	Газотурбинные установки	
Б1.В.ДВ.05.01	Транспорт и хранение сжиженных углеводородов	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен осуществлять организацию работ малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства	
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	
Б2.О.04(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-5	Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.02	Специальные главы математики	
Б1.В.04	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	
Б1.В.11	Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование в нефтегазовом деле	
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладное программирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства регистрации параметров энергетического оборудования	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы обработки результатов испытаний	
Б1.В.ДВ.04.02	Физика пласта	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергопривод насосов и компрессоров	
Б1.В.ДВ.06.02	Гидропривод нефтегазового оборудования	
Б1.В.ДВ.07.01	Прикладная гидромеханика	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы научных исследований	
Б1.В.ДВ.09.01	Математическое моделирование процессов транспортирования нефти и газа	
Б1.В.ДВ.09.02	Математическое моделирование процессов хранения нефти и газа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Диверсификация базовых отраслей промышленности	
ФТД.03	Импортозамещение энергетического оборудования	
ПК-6	Способен разрабатывать научно-обоснованные предложения по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.06	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
Б1.В.07	Гидравлические машины и аппараты	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.11	Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа	
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	
Б1.В.ДВ.04.01	Газотурбинные установки	
Б1.В.ДВ.05.02	Подготовка нефти и газа к транспорту	
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология хранения нефти и газа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-7	Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	
Б1.В.09	Основы проектирования трубопроводных систем	
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория машин и механизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Подъемно-транспортные машины	
Б1.В.ДВ.08.01	Основы проектно-сметного дела	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.07	Информатика	УК-1; ОПК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.10	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.11	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	УК-1; ОПК-2; ОПК-7
Б1.О.14	Физика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.15	Химия	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.16	Экология	УК-8; ОПК-2
Б1.О.17	Электротехника	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.18	Основы нефтегазового дела	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.19	Инженерная геодезия	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.20	Техническая термодинамика	ОПК-1
Б1.О.21	Механика	ОПК-1
Б1.О.22	Тепломассообмен	ОПК-1
Б1.О.23	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.24	Материаловедение и ТКМ	УК-1; ОПК-1
Б1.О.25	Строительные материалы	ОПК-1
Б1.О.26	Химия нефти и газа	ОПК-4
Б1.О.27	Геология нефти и газа	УК-1; ОПК-4
Б1.О.28	Защита от коррозии	ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Экономика и организация нефтегазового производства	УК-3; УК-9; ПК-2; ПК-4
Б1.В.02	Специальные главы математики	УК-1; ПК-5
Б1.В.03	Машины и оборудование газонефтепроводов	ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.04	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	ПК-5
Б1.В.05	Эксплуатация газонефтепроводов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7
Б1.В.06	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	УК-1; ПК-3; ПК-6
Б1.В.07	Гидравлические машины и аппараты	ПК-1; ПК-6
Б1.В.08	Компрессорное оборудование газовой промышленности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.В.09	Основы проектирования трубопроводных систем	ПК-1; ПК-7
Б1.В.10	Диагностика оборудования газонефтепроводов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.11	Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа	ПК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.В.12	Насосное оборудование нефтяной отрасли	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.В.13	Газораспределительные системы	ПК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование в нефтегазовом дел	УК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладное программирование	УК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства регистрации параметров энергетического оборудования	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Методы обработки результатов испытаний	ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория машин и механизмов	УК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Подъемно-транспортные машины	УК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Газотурбинные установки	ПК-1; ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Физика пласта	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	
Б1.В.ДВ.05.01	Транспорт и хранение сжиженных углеводородов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Подготовка нефти и газа к транспорту	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергопривод насосов и компрессоров	УК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Гидропривод нефтегазового оборудования	УК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	
Б1.В.ДВ.07.01	Прикладная гидромеханика	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология хранения нефти и газа	ПК-6
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	
Б1.В.ДВ.08.01	Основы проектно-сметного дела	ПК-7
Б1.В.ДВ.08.02	Основы научных исследований	ПК-5
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.В.ДВ.09.01	Математическое моделирование процессов транспортирования нефти и газа	УК-1; ПК-5
	Б1.В.ДВ.09.02	Математическое моделирование процессов хранения нефти и газа	УК-1; ПК-5
Б2		Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
	Б2.О.02(У)	Технологическая практика	ОПК-4; ОПК-5
	Б2.О.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7
	Б2.О.04(П)	Технологическая практика	ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В.01(П)	Проектная практика	УК-2; ПК-7
	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ПК-5; ПК-6
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.01(Д)	Выполнение 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД		Факультативы	УК-3; УК-4; ПК-5
	ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
	ФТД.02	Диверсификация базовых отраслей промышленности	ПК-5
	ФТД.03	Импортозамещение энергетического оборудования	ПК-5
	ФТД.04	Русский язык как иностранный	УК-4

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-10.