

Минобрнауки России
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 10 от 30.05.2024 г.*

18.03.02

И.о. ректора _____ Репников Н.И.

« 30 » _____ мая 20 24 г.

подготовки бакалавров

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

Инжиниринг химических и нефтехимических производств

*Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Образовательный стандарт № 923 от 07.08.2020*

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

-	-	Формы пром. атт.					з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1																		
														Семестр 1									Семестр 2									
Считать в плане	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)							213	213		7996	7996	3650.35	3534.45	811.2	25	942	128	45	247	13.5		407.1	101.4	30	1134	159	126	249	15.15		483.45	101.4
Обязательная часть							135	135		4860	4860	2198.75	2154.25	507	25	900	128	45	217	13.5		395.1	101.4	30	1080	159	126	213	15.15		465.45	101.4
+	Модуль "Обязательный"	35	1124				19	19		684	684	316.05	300.35	67.6	6	216	15		90	0.95		110.05		3	108			54	0.1		53.9	
+	История (история России, всеобщая история)		1				3	3	36	108	108	45.85	62.15		3	108	15		30	0.85		62.15										
+	Иностраный язык	3	12				9	9	36	324	324	176.4	113.8	33.8	3	108			60	0.1		47.9		3	108			54	0.1		53.9	
+	Философия		4				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
+	Безопасность жизнедеятельности	5					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8																		
+	Модуль "Физическая культура и спорт"		1				2	2		72	72	30.5	41.5		2	72	8		22	0.5		41.5										
+	Физическая культура		1				2	2	36	72	72	30.5	41.5		2	72	8		22	0.5		41.5										
+	Модуль "Развитие личности"		12345				10	10		360	360	154.25	205.75		2	72	15		15	0.85		41.15		2	72	15		15	0.85		41.15	
+	Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение)		12				4	4	36	144	144	61.7	82.3		2	72	15		15	0.85		41.15		2	72	15		15	0.85		41.15	
+	Основы проектного обучения		34				4	4	36	144	144	61.7	82.3																			
+	Финансовая культура и безопасность		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																			
+	Модуль "Общеобразовательный"	111223	22224				40	40		1440	1440	677.15	560.05	202.8	13	468	75	30	90	10.35		161.25	101.4	21	756	126	90	144	11.1		317.3	67.6
+	Информатика	1					4	4	36	144	144	62.95	47.25	33.8	4	144	15	15	30	2.95		47.25	33.8									
+	Физика	123					13	13	36	468	468	203.4	163.2	101.4	4	144	30	15	15	3.7		46.5	33.8	5	180	36	18	18	4		70.2	33.8
+	Математика	1	2				9	9	36	324	324	170.6	119.6	33.8	5	180	30		45	3.7		67.5	33.8	4	144	36		54	1.9		52.1	
+	Экология		2				3	3	36	108	108	55	53										3	108	18	36			1		53	
+	Метрология и стандартизация		2				3	3	36	108	108	55	53										3	108	18	36			1		53	
+	Компьютерная и инженерная графика		2				3	3	36	108	108	54.1	53.9										3	108			54	0.1		53.9		
+	Основы экономики	2					3	3	36	108	108	39.1	35.1	33.8									3	108	18		18	3.1		35.1	33.8	
+	Электротехника и электроника		4				2	2	36	72	72	37	35																			
+	Модуль "Химия"	234	134				19	19		684	684	306.6	276	101.4	2	72	15	15		0.85		41.15		4	144	18	36		3.1		53.1	33.8
+	Неорганическая химия	2	1				6	6	36	216	216	87.95	94.25	33.8	2	72	15	15		0.85		41.15		4	144	18	36		3.1		53.1	33.8
+	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		3				3	3	36	108	108	60.85	47.15																			
+	Органическая химия	3	4				6	6	36	216	216	100.7	81.5	33.8																		
+	Физическая и коллоидная химия	4					4	4	36	144	144	57.1	53.1	33.8																		
+	Модуль "Механика"		44				6	6		216	216	110.9	105.1																			
+	Теоретическая механика		4				2	2	36	72	72	37	35																			
+	Прикладная механика		4				4	4	36	144	144	73.9	70.1																			
+	Модуль "Общепрофессиональный"	4456	33345566			6	39	39		1404	1404	603.3	665.5	135.2																		
+	Тепло- и холодильника		4				2	2	36	72	72	37	35																			
+	Процессы и аппараты	45					6	6	36	216	216	72.05	76.35	67.6																		
+	Основные производства отрасли		3				3	3	36	108	108	61.6	46.4																			
+	Материаловедение		3				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
+	Основы механики жидкости и газа		3				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
+	Общая химическая технология и химические реакторы	4					6	6	36	216	216	94	88.2	33.8																		
+	Технические средства измерения химико-технологических процессов		6				3	3	36	108	108	55.9	52.1																			
+	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	6	5			6	7	7	36	252	252	89.45	128.75	33.8																		
+	Основы научных исследований и инженерного творчества		56				6	6	36	216	216	101.6	114.4																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							78	78		3136	3136	1451.6	1380.2	304.2		42			30			12				54			36			18
+	Модуль "Профессиональный"	5667788	55667777888			588	78	65	65		2340	2340	1028.95	1040.65	270.4																	
+	Технологии основных производств в химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности	56			5		10	10	36	360	360	139.45	152.95	67.6																		
+	Конструирование и расчет оборудования отрасли	7	56			7	9	9	36	324	324	166.05	124.15	33.8																		
+	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	7					3	3	36	108	108	47.95	26.25	33.8																		
+	Комплексное проектирование с элементами САПР	78			8		7	7	36	252	252	97.9	86.5	67.6																		
+	Спецоборудование химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности		78		8		6	6	36	216	216	93.7	122.3																			
+	Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий		8				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
+	Техника защиты окружающей среды в области обращения с отходами и очистки сточных вод	8	7			8	7	7	36	252	252	111.05	107.15	33.8																		

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

Курс 4																		Закрепленная
Семестр 7									Семестр 8									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРс	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРс	ифР	СР	Конт роль	Код
24	904	120	150	120	14.6		398	101.4	25	900	135	60	150	19.25		434.35	101.4	
																		15
																		26
																		15
																		28
																		33
																		15
																		25
																		7
																		5
																		10
																		2
																		28
																		16
																		28
																		7
																		10
																		4
																		13
																		36
																		13
																		12
																		12
																		10
																		23
																		28
																		12
																		23
																		14
																		19
																		28
																		28
24	904	120	150	120	14.6		398	101.4	25	900	135	60	150	19.25		434.35	101.4	
21	756	105	120	90	13.75		325.85	101.4	18	648	105	30	120	15.45		309.95	67.6	
																		28
3	108	15		30	4.45		24.75	33.8										28
3	108	15	30		2.95		26.25	33.8										28
3	108	15		30	2.95		26.25	33.8	4	144	15		30	4.95		60.25	33.8	28
3	108	15	30		0.85		62.15		3	108	15		30	2.85		60.15		28
									3	108	15		30	0.85		62.15		28
3	108	15	30		0.85		62.15		4	144	30	30		5.2		45	33.8	28

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

-	-	Формы пром. атт.					з.е.	-	Итого академ.часов					Курс 1																			
Считать в плане	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1								Семестр 2										
+	Машины и аппараты химических производств, нефтехимии и биотехнологии		56				6	6	36	216	216	116.6	99.4		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	иФР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	иФР	СР	Конт роль	
+	Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии		78				7	7	36	252	252	107.45	144.55																				
+	Экономика и управление производством	6					4	4	36	144	144	57.1	53.1	33.8																			
+	Вспомогательное оборудование энерго- и ресурсосберегающих процессов		7				3	3	36	108	108	45.85	62.15																				
+	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Гимнастика		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Легкая атлетика		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Борьба		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Баскетбол		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Волейбол		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Футбол (футзал)		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
-	Спортивное ориентирование		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
+	Общая физическая подготовка		1234567							328	328	228	100		42				30			12			54			36			18		
+	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	8	67				10	10		360	360	148.8	177.4	33.8																			
+	Применение прикладных программ в инженерных расчетах	8	67				10	10	36	360	360	148.8	177.4	33.8																			
-	Применение информационных технологий в профессиональной деятельности	8	67				10	10	36	360	360	148.8	177.4	33.8																			
+	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		8				3	3		108	108	45.85	62.15																				
+	Основные малоотходные технологии и переработка отходов		8				3	3	36	108	108	45.85	62.15																				
-	Переработка твердых отходов на предприятиях отрасли		8				3	3	36	108	108	45.85	62.15																				
Блок 2.Практика							21	21		756	756	756				5	180											120	60				
Обязательная часть							15	15		540	540	540					5	180											120	60			
+	Учебная практика (ознакомительная практика)			2			5	5	36	180	180	180					5	180												120	60		
+	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			4			5	5	36	180	180	180																					
+	Производственная практика (преддипломная практика)			8			5	5	36	180	180	180																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							6	6		216	216	216																					
+	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			6			6	6	36	216	216	216																					
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	11.5	204.5																				
+	выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	11.5	204.5																				
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	60.2	83.8																				
+	Объемное компьютерное моделирование		6				2	2	36	72	72	30.1	41.9																				
+	Системы промбезопасности		7				2	2	36	72	72	30.1	41.9																				

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

Курс 2																	Курс 3																		
Семестр 3								Семестр 4								Семестр 5								Семестр 6											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль
																		3	108	30	15	15	1.6		46.4		3	108	18	36		1		53	
																											4	144	18		36	3.1		53.1	33.8
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36			18			42			30			12			54			36			18	
	42			30			12			54			36																						

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2022++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2022

[illegible]

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
Считать в плане		Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)													
+		Информатика	1	4	144	45		15	30				
+		Основные производства отрасли	3	3	108	30			30				
+		Общая химическая технология и химические реакторы	4	6	216	54		36	18				
+		Процессы и аппараты защиты окружающей среды	5	2	72	15		15					
			6	5	180	36		36					
+		Основы научных исследований и инженерного творчества	5	3	108	15			15				
			6	3	108	36			36				
+		Технологии основных производств в химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности	5	5	180	30			30				
			6	5	180	18			18				
+		Конструирование и расчет оборудования отрасли	5	3	108	30			30				
			6	3	108	36			36				
			7	3	108	30			30				
+		Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	7	3	108	30		30					
+		Комплексное проектирование с элементами САПР	7	3	108	30			30				
			8	4	144	30			30				
+		Спецоборудование химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности	7	3	108	30		30					
			8	3	108	30			30				
+		Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	8	3	108	30			30				
+		Техника защиты окружающей среды в области обращения с отходами и очистки сточных вод	7	3	108	30		30					
			8	4	144	30		30					

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
Считать в плане		Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+		Машины и аппараты химических производств, нефтехимии и биотехнологии	5	3	108	<u>30</u>		<u>15</u>	<u>15</u>				
			6	3	108	<u>36</u>		<u>36</u>					
+		Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии	7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>					
			8	4	144	<u>30</u>			<u>30</u>				
+		Экономика и управление производством	6	4	144	<u>36</u>			<u>36</u>				
+		Вспомогательное оборудование энерго- и ресурсосберегающих процессов	7	3	108	<u>30</u>			<u>30</u>				
+		Применение прикладных программ в инженерных расчетах	6	3	108	<u>36</u>		<u>36</u>					
			7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>					
			8	4	144	<u>30</u>		<u>30</u>					
-		Применение информационных технологий в профессиональной деятельности	6	3	108	<u>36</u>		<u>36</u>					
			7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>					
			8	4	144	<u>30</u>		<u>30</u>					
+		Основные малоотходные технологии и переработка отходов	8	3	108	<u>30</u>			<u>30</u>				
-	Переработка твердых отходов на предприятиях отрасли	8	3	108	<u>30</u>			<u>30</u>					

Блок 2.Практика

+		Учебная практика (ознакомительная практика)	2	5	180	<u>180</u>				<u>120</u>	<u>60</u>		
+		Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	4	5	180	<u>180</u>				<u>120</u>	<u>60</u>		
+		Производственная практика (преддипломная практика)	8	5	180	<u>180</u>				<u>120</u>	<u>60</u>		
+		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	6	6	216	<u>216</u>				<u>144</u>	<u>72</u>		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
Считать в плане		Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 3.Государственная итоговая аттестация													
+		выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216	11.5				11.5			
ФТД.Факультативные дисциплины													
+		Объемное компьютерное моделирование	6	2	72	30			30				
+		Системы промбезопасности	7	2	72	30			30				
		Итого				1700.5		399	534	515.5	252		