

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

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 14 от 29.05.2025 г.*

18.03.02

Ректор _____ Репников Н.И.

« 29 » _____ мая _____ 20 25 г.

подготовки бакалавров

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

Экологическая безопасность производственных процессов

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

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Образовательный стандарт № 923 от 07.08.2020*

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2023+-.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2023

Считать в плане	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов					Курс 1																																
		Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1								Семестр 2																							
															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)													212	212					7960	7960	3596.4	3552.4	811.2		24	906	138	45	261	14		346.6	101.4	31	1170	187	126	283	16.65		455.95	101.4				
Обязательная часть													134	134					4824	4824	2306.8	2010.2	507		24	864	138	45	231	14		334.6	101.4	31	1116	187	126	247	16.65		437.95	101.4				
+	Модуль "Обязательный"	35	1124	2				18	18		648	648	389.55	190.85	67.6		4	144	20		79	1.2	43.8		4	144	28		88	1.6		26.4														
+	История России		1	2				4	4	36	144	144	118.6	25.4		2	72	20			34	1.1	16.9		2	72	28		34	1.5		8.5														
+	Иностранный язык	3	12					7	7	36	252	252	161.4	56.8	33.8	2	72				45	0.1	26.9		2	72			54	0.1		17.9														
+	Философия		4					3	3	36	108	108	45.85	62.15																																
+	Безопасность жизнедеятельности	5						4	4	36	144	144	63.7	46.5	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"	1235	4					11	11		396	396	190.15	205.85		2	72	20			40	1.1	10.9		3	108	15		15	0.85		77.15														
+	Основы российской государственности		1					2	2	36	72	72	61.1	10.9		2	72	20			40	1.1	10.9																							
+	Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение)		2					3	3	36	108	108	30.85	77.15										3	108	15		15	0.85		77.15															
+	Основы проектного обучения		3					2	2	36	72	72	30.85	41.15																																
+	Общественный проект "Обучение служением"			4				2	2	36	72	72	36.5	35.5																																
+	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	14	504	75	30	90	10.35		197.25	101.4	20	720	126	90	144	11.1		281.3	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	5	180	30	15	15	3.7		82.5	33.8	4	144	36	18	18	4		34.2	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	341.25	241.35	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	76.6	31.4																																
+	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	76	34.2	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	38	38		1368	1368	567.3	665.5	135.2																															
+	Тепло- и хладотехника		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					5	5	36	180	180	94	52.2	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	71.45	146.75	33.8																															
+	Основы научных исследований и инженерного творчества		56					6	6	36	216	216	83.6	132.4																																
Часть, формируемая участниками образовательных отношений													78	78					3136	3136	1289.6	1542.2	304.2		42																					
+	Модуль "Профессиональный"	5667788	5566777888				588	78	65	65		2340	2340	884.95	1184.65	270.4																														
+	Технологии основных производств в химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности		56					5	10	36	360	360	139.45	152.95	67.6																															
+	Конструирование и расчет оборудования отрасли		7	56				7	9	36	324	324	148.05	142.15	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	36	252	252	97.9	86.5	67.6																															
+	Спецоборудование химической, нефтехимической и																																													

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2023+-.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2023

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
25	942	165	135	165	15.35		360.25	101.4	29	1098	221	108	202	18.35		447.25	101.4	25	942	210	75	135	19.6		401	101.4	29	1098	180	72	108	17.6		619	101.4
25	900	165	135	135	15.35		348.25	101.4	29	1044	221	108	166	18.35		429.25	101.4	14	504	105	60	30	9.95		231.45	67.6	11	396	72	36	18	7.5		228.7	33.8
3	108			60	2.2		12	33.8	3	108	15		30	0.85		62.15		4	144	30	30		3.7		46.5	33.8									
3	108			60	2.2		12	33.8																											
									3	108	15		30	0.85		62.15		4	144	30	30		3.7		46.5	33.8									
2	72	15		15	0.85		41.15		2	72	8		28	0.5		35.5		2	72	15		15	0.85		41.15										
2	72	15		15	0.85		41.15		2	72	8		28	0.5		35.5		2	72	15		15	0.85		41.15										
4	144	30	15	15	3.7		46.5	33.8	2	72	18		18	1		35																			
4	144	30	15	15	3.7		46.5	33.8																											
7	252	60	75		5.3		77.9	33.8	2	72	18		18	1		35		6	216	54	54		5		69.2	33.8									
3	108	30	45		1.6		31.4		4	144	36	36		4		34.2	33.8																		
4	144	30	30		3.7		46.5	33.8	2	72	18	18		1		35		6	216	54		54	2.9		105.1										
									4	144	36	36		3.1		35.1	33.8	2	72	18		18	1		35										
									4	144	36		36	1.9		70.1		2	72	18		18	1		35										
9	324	60	45	45	3.3		170.7		10	360	72	54	36	8.1		122.3	67.6	8	288	60	30	15	5.4		143.8	33.8	11	396	72	36	18	7.5		228.7	33.8
									2	72	18		18	1		35		3	108	15	15		2.95		41.25	33.8									
3	108	30		30	1.6		46.4		3	108	18	18		3.1		35.1	33.8																		
3	108	15	30		0.85		62.15																												
3	108	15	15	15	0.85		62.15																												
									5	180	36	36	18	4		52.2	33.8																		

План Учебный план бакалавриата '18.03.02_02_2023++.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2023

Семестр 7														Курс 4				Семестр 8				Закреп ленная	Код
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль						
24	904	120	105	120	14.6		443	101.4	25	900	135	60	105	19.25		479.35	101.4						
																			15				
																			26				
																			15				
																			28				
																			33				
																			15				
																			15				
																			36				
																			15				
																			7				
																			5				
																			10				
																			3				
																			28				
																			16				
																			28				
																			7				
																			10				
																			4				
																			13				
																			36				
																			13				
																			12				
																			12				
																			10				
																			23				
																			28				
																			12				
																			23				
																			14				
																			19				
																			28				
																			28				
24	904	120	105	120	14.6		443	101.4	25	900	135	60	105	19.25		479.35	101.4						
21	756	105	75	90	13.75		370.85	101.4	18	648	105	30	75	15.45		354.95	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	15		0.85		77.15		3	108	15		15	2.85		75.15			28				
									3	108	15		15	0.85		77.15			28				

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

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане		Наименование											
+		Машины и аппараты химических производств, нефтехимии и биотехнологии	5	3	108	30		15	15				
			6	3	108	18		18					
+		Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии	7	3	108	15		15					
			8	4	144	15			15				
+		Экономика и управление производством	6	4	144	18			18				
+		Вспомогательное оборудование энерго- и ресурсосберегающих процессов	7	3	108	30			30				
+		Применение прикладных программ в инженерных расчетах	6	3	108	18		18					
			7	3	108	30		30					
			8	4	144	30		30					
-		<i>Применение информационных технологий в профессиональной деятельности</i>	6	3	108	<i>18</i>		<i>18</i>					
			7	3	108	<i>30</i>		<i>30</i>					
			8	4	144	<i>30</i>		<i>30</i>					
+		Основные малоотходные технологии и переработка отходов	8	3	108	30			30				
-		<i>Переработка твердых отходов на предприятиях отрасли</i>	8	3	108	<i>30</i>			<i>30</i>				

Блок 2. Практика

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

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
				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
Считать в плане		Наименование	Семестр/ Курс										
Блок 3. Государственная итоговая аттестация													
+		выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216	<u>11.5</u>				<u>11.5</u>			
ФТД. Факультативные дисциплины													
+		Системы искусственного интеллекта	6	2	72	<u>15</u>			<u>15</u>				
+		Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии	7	2	72	<u>15</u>		<u>15</u>					
		Итого				1538.5		300	435	539.5	264		