

**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.*

*И.о. ректора \_\_\_\_\_ Репников Н.И.*

*« 30 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 24 г.*

**19.03.01**

подготовки бакалавров

Направление 19.03.01 Биотехнология

Промышленная и пищевая биотехнология

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

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2023  
Образовательный стандарт № 736 от 10.08.2021*

План Учебный план бакалавриата '19.03.01\_2023+(Т-235).plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2023

Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов											Курс 1																Курс 2															
	Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4												
														з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль					
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						216	216		8104	8104	5032.1	2260.7	811.2	24	168	45	306	15.6		270	101.4	31	328	216	157	23.9		343.7	101.4	25	225	135	180	18.45		282.15	101.4	30	278	198	190	23.1		343.5	101.4					
<b>Обязательная часть</b>						108	108		3888	3888	2308.05	1140.55	439.4	21	138	15	276	11.9		247.5	67.6	25	256	144	121	18		293.4	67.6	19	165	105	120	15.25		177.35	101.4	21	188	108	118	18.3		222.3	101.4					
<b>Модуль "Обязательный"</b>	346	112	2			19	19		684	684	432	150.6	101.4	4	20		79	1.2		43.8		4	28		88	1.6		26.4		3					12	33.8								34.2	33.8					
История России		1	2			4	4	36	144	144	118.6	25.4		2	20		34	1.1		16.9		2	28		34	1.5		8.5							4	36								34.2	33.8					
Иностранный язык	3	12				7	7	36	252	252	161.4	56.8	33.8	2			45	0.1		26.9		2			54	0.1		17.9		3			60	2.2		12	33.8													
Философия	4					4	4	36	144	144	76	34.2	33.8																						4	36								34.2	33.8					
Безопасность жизнедеятельности	6					4	4	36	144	144	76	34.2	33.8																																					
<b>Модуль "Физическая культура и спорт"</b>		1				2	2		72	72	30.5	41.5		2	8		22	0.5		41.5																														
Физическая культура		1				2	2	36	72	72	30.5	41.5		2	8		22	0.5		41.5																														
<b>Модуль "Развитие личности"</b>	1235	4				11	11		396	396	237.4	158.6		2	20		40	1.1		10.9		3	30		15	1.6		61.4		2	30		15	1.6		25.4		2	8		28	0.5		35.5						
Основы российской государственности		1				2	2	36	72	72	61.1	10.9		2	20		40	1.1		10.9																														
Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение)		2				3	3	36	108	108	46.6	61.4									3	30		15	1.6		61.4																							
Основы проектного обучения		3				2	2	36	72	72	46.6	25.4																		2	30		15	1.6		25.4														
Общественный проект "Обучение служением"			4			2	2	36	72	72	36.5	35.5																																						
Финансовая культура и безопасность		5				2	2	36	72	72	46.6	25.4																																						
<b>Модуль "Общеобразовательный"</b>	1223	11222	56			32	32		1152	1152	664.4	352.4	135.2	10	60		135	5.4		125.8	33.8	14	162	90	18	12.8		153.6	67.6	3	15	15	15	2.95		26.25	33.8													
Компьютерная и инженерная графика		1				3	3	36	108	108	60.1	47.9		3			60	0.1		47.9																														
Математика	12					8	8	36	288	288	136.7	83.7	67.6	4	30		45	3.7		31.5	33.8	4	36		18	4		52.2	33.8																					
Информатика	2					4	4	36	144	144	76	34.2	33.8									4	36	36	4	4		34.2	33.8																					
Экология		2				2	2	36	72	72	55.9	16.1										2	36	18		1.9		16.1																						
Физика	3	12				8	8	36	288	288	146.55	107.65	33.8	3	30		30	1.6		46.4		2	18	18	1	35		3	15	15	15	2.95		26.25	33.8															
Метрология и стандартизация		2				2	2	36	72	72	55.9	16.1										2	36	18		1.9		16.1																						
Основы экономики		6				2	2	36	72	72	55.9	16.1																																						
Химия пищи		5				3	3	36	108	108	77.35	30.65																																						
<b>Модуль "Химия"</b>	13	2234				14	14		504	504	288	148.4	67.6	3	30		15	3.7		25.5	33.8	4	36	54	2	2		52		5	60	45		5.3		35.9	33.8	2	18	18		1	35							
Неорганическая химия	1	2				5	5	36	180	180	103.7	42.5	33.8	3	30		15	3.7		25.5	33.8	2	18	36	1	17																								
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		2				2	2	36	72	72	37	35										2	18	18		1	35																							
Физическая и коллоидная химия		3				2	2	36	72	72	61.6	10.4																	2	30	30		1.6		10.4															
Органическая химия	3	4				5	5	36	180	180	85.7	60.5	33.8															3	30	15		3.7		25.5	33.8	2	18	18		1	35									
<b>Модуль "Механика"</b>	4	3				6	6		216	216	121.85	60.35	33.8															2	15		30	0.85		26.15		4	36		36	4		34.2	33.8							
Теоретическая механика		3				2	2	36	72	72	45.85	26.15																2	15		30	0.85		26.15																
Прикладная механика		4				4	4	36	144	144	76	34.2	33.8																4	36		36	4		34.2	33.8														
<b>Модуль "Общепрофессиональный"</b>	455	347		4		24	24		864	864	533.9	228.7	101.4															4	45	45		2.35		51.65		9	90	90	18	8.8		83.4	33.8							
Процессы и аппараты в биотехнологии	4			4		6	6	36	216	216	132.9	49.3	33.8																																					
Общая и санитарная микробиология	5	34				10	10	36	360	360	214.95	111.25	33.8														4	45	45		2.35		51.65		3	36	36		1.9	34.1										
Биохимия	5					5	5	36	180	180	109.45	36.75	33.8																																					
Математические методы и моделирование в биотехнологии		7				3	3	36	108	108	76.6	31.4																																						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						108	108		4216	4216	2724.05	1120.15	371.8	3	30	30	30	3.7		22.5	33.8	6	72	72	36	5.9		50.3	33.8	6	60	30	60	3.2		104.8		9	90	90	72	4.8		121.2						
<b>Модуль "Введение в технологию отрасли"</b>	12	3456		6		21	21		756	756	498.5	189.9	67.6	3	30	30		3.7		10.5	33.8	4	54	36		4.9		15.3	33.8	3	30	30		1.6		46.4		3	36	36		1.9	34.1							
Введение в технологию отрасли	12					7	7	36	252	252	158.6	25.8	67.6	3	30	30		3.7		10.5	33.8	4	54	36		4.9		15.3	33.8																					
Общая и молекулярная биология		34				6	6	36	216	216	135.5	80.5																3	30	30		1.6		46.4		3	36	36		1.9	34.1									
Теоретические основы биотехнологии		56			6	8	8	36	288	288	204.4	83.6																																						
<b>Модуль "Профессиональный"</b>	66777	23556	888			5778	67	67		2412	2412	1506																																						





План Учебный план бакалавриата '19.03.01\_2023++(Т-235).plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 3														Курс 4														Закреп ленная				
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	Код
3	30	15		3.7		25.5	33.8	4	54	36	18	2.8		33.2		3	45		30	2.35		30.65									27	
3	30	15		3.7		25.5	33.8	4	54	36	18	2.8		33.2		3	45		30	2.35		30.65										27
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30			10									33	
			30			12					36			18					30	</												

	-	-	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
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
Общая и санитарная микробиология	3	4	144	<u>45</u>		<u>45</u>						
	4	3	108	<u>36</u>		<u>36</u>						
	5	3	108	<u>15</u>		<u>15</u>						
Математические методы и матмоделирование в биотехнологии	7	3	108	<u>45</u>		<u>30</u>	<u>15</u>					
Введение в технологию отрасли	1	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
	2	4	144	<u>36</u>		<u>36</u>						
Общая и молекулярная биология	3	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
	4	3	108	<u>36</u>		<u>36</u>						
Теоретические основы биотехнологии	5	3	108	<u>60</u>		<u>30</u>	<u>30</u>					
	6	5	180	<u>54</u>		<u>54</u>						
Автоматизированные системы управления технологическими процессами	2	2	72	<u>36</u>		<u>36</u>						
Информационные системы и технологии управления технологическими процессами	3	3	108	<u>30</u>			<u>30</u>					
Оборудование и схемы биотехнологических производств	5	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии	5	3	108	<u>45</u>		<u>15</u>	<u>30</u>					
Промышленная биотехнология	6	5	180	<u>72</u>		<u>54</u>	<u>18</u>					
	7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
	8	4	144	<u>30</u>		<u>30</u>						
Биотехнология ферментных препаратов и биологически активных веществ	7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
	8	5	180	<u>75</u>		<u>60</u>	<u>15</u>					
Учебно-исследовательская работа студентов	7	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
Инженерная энзимология	8	4	144	<u>30</u>			<u>30</u>					
Регуляция микробного синтеза	7	3	108	<u>15</u>		<u>15</u>						
Проектирование предприятий отрасли	6	5	180	<u>54</u>		<u>36</u>	<u>18</u>					
Генная инженерия	6	5	180	<u>72</u>		<u>36</u>	<u>36</u>					

	-	-	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	
	Наименование	Семестр/ Курс											
	Селекция продуцентов	7	4	144	<u>30</u>		<u>30</u>						
	Пищевая биотехнология	8	5	180	<u>60</u>		<u>60</u>						
	Экономика и управление производством	7	4	144	<u>30</u>			<u>30</u>					
	Основы экобиотехнологии	8	3	108	<u>30</u>		<u>30</u>						
	Производственный контроль и управление качеством в биотехнологических производствах	4	3	108	<u>54</u>		<u>36</u>	<u>18</u>					
		5	3	108	<u>15</u>		<u>15</u>						
		6	4	144	<u>54</u>		<u>36</u>	<u>18</u>					
	Оптимизация биотехнологических процессов	7	3	108	<u>30</u>			<u>30</u>					
	Основы асептики в биотехнологических производствах	4	3	108	<u>36</u>		<u>18</u>	<u>18</u>					
	<i>Основные принципы и методы ХАССП</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>108</i>	<i>36</i>		<i>18</i>	<i>18</i>					
	Сельскохозяйственная биотехнология	8	4	144	<u>60</u>		<u>60</u>						
	<i>Микробиологическая трансформация биополимеров</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>144</i>	<i>60</i>		<i>60</i>						
<b>Блок 2. Практика</b>													
	Учебная практика (ознакомительная практика)	2	2	72	<u>72</u>				<u>48</u>	<u>24</u>			
	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	2	3	108	<u>108</u>				<u>72</u>	<u>36</u>			
	Производственная практика (преддипломная практика)	8	3	108	<u>108</u>				<u>72</u>	<u>36</u>			
	Производственная практика (технологическая практика)	4	5	180	<u>180</u>				<u>120</u>	<u>60</u>			
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6	5	180	<u>180</u>				<u>120</u>	<u>60</u>			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>													
	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216	<u>11.5</u>				<u>11.5</u>				
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>													
	Системы искусственного интеллекта	6	2	72	<u>15</u>			<u>15</u>					
	Генетика растений	8	2	72	<u>15</u>		<u>15</u>						