## Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Донской государственный технический университет

План одобрен Ученым советом вуза Протокол № <u>13</u> от <u>19.04.</u> 2022 УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Колодкин В.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

## "ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ"

направления подготовки

направленности (профили):

19.03.01 Биотехнология

Биотехнология

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: Очная форма
Срок получения образования: 4 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УП

/Носачев С.В./

Директор ИОТ

/ Герасин П.В./

_	_	_	Фор	ма конт	оола		3.	Α	_		Итог	о акад.ч	acor								Кур	c 1							
_	_	-		Ψυρ	Ma KUHI	лоля		3.	с.			VIIOI	о акад.ч	асов			1 1	С	еместр	1		ı		1	C	Семестр	2		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
Блок 1.Д	исциплины (	(модули)						217	217		8140	8140	3372.6	3982	785.4	32	1152		549	493.6	2.3	107.1	29	1116		564	442.6	2.3	107.1
Обязате	льная часть							130	130		5008	5008	2294.2	2428.2	285.6	32	1152		549	493.6	2.3	107.1	29	1116		564	442.6	2.3	107.1
+	Б1.О.01	Введение в естественные науки			1			2	2	36	72	72	28.2	43.8		2	72		28	43.8	0.2						1		
+	Б1.О.02	Введение в медицину и здравоохранение		1				2	2	36	72	72	28.2	43.8		2	72		28	43.8	0.2								
+	Б1.О.03	Введение в общественные науки	1					6	6	36	216	216	120.3	60	35.7	6	216		120	60	0.3	35.7							
+	Б1.О.04	Письмо и мышление. Схематизация	1					4	4	36	144	144	74.3	34	35.7	4	144		74	34	0.3	35.7							
+	Б1.О.05	Русский язык и коммуникация			2			4	4	36	144	144	74.2	69.8									4	144		74	69.8	0.2	
+	Б1.О.06	Цифровая грамотность		1				2	2	36	72	72	36.2	35.8		2	72		36	35.8	0.2								
+	Б1.О.07	Введение в гуманитарные науки и искусство		2				2	2	36	72	72	28.2	43.8									2	72		28	43.8	0.2	
+	Б1.О.08	Введение в сельскохозяйственные науки	2					5	5	36	180	180	74.3	70	35.7								5	180		74	70	0.3	35.7
+	Б1.О.09	Введение в технику и технологию	2					5	5	36	180	180	116.3	28	35.7								5	180		116	28	0.3	35.7
+	Б1.О.10	Python в практических проектах		2				2	2	36	72	72	36.2	35.8									2	72		36	35.8	0.2	
+	Б1.О.11	Физическая культура и здоровье		1				2	2	36	72	72	36.2	35.8		2	72		36	35.8	0.2						ш		
+	Б1.О.12	Иностранный язык		34	12			12	12	36	432	432	272.8	159.2		4	144		100	43.8	0.2		4	144		100	43.8	0.2	
+	Б1.О.13	Научно-исследовательская деятельность		3				3	3	36	108	108	36.2	71.8															
+	Б1.О.14	Введение в предпринимательскую деятельность		3				2	2	36	72	72	36.2	35.8															
+	Б1.О.15	Физика			1			4	4	36	144	144	24.2	119.8		4	144		24	119.8	0.2						ш		
+	Б1.О.16	Философия			2			2	2	36	72	72	40.2	31.8									2	72		40	31.8	0.2	
+	Б1.О.17	История (история России, всеобщая история)	2					3	3	36	108	108	24.3	48	35.7								3	108		24	48	0.3	35.7
+	Б1.О.18	Безопасность жизнедеятельности			1			2	2	36	72	72	19.2	52.8		2	72		19	52.8	0.2						igsquare		
+	Б1.О.19	Высшая математика	1					4	4	36	144	144	84.3	24	35.7	4	144		84	24	0.3	35.7							
+	Б1.О.20	Начертательная геометрия и инженерная графика		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8															
+	Б1.О.21	Основы конструирования машин и механизмов		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8															
+	Б1.О.22	Материаловедение и ТКМ		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8													igsquare		
+	Б1.О.23	Правоведение		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8													ш		
+	Б1.О.24	Электротехника, электроника		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8													igsquare		
+	Б1.О.25	Метрология и стандартизация		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8													igsquare		
+	Б1.О.26	Сопротивление материалов	4					4	4	36	144	144	32.3	76	35.7												igsquare		
+	Б1.О.27	Детали машин и приборов	4					4	4	36	144	144	32.3	76	35.7												igspace		
+	Б1.О.28	Экология		4				1	1	36	36	36	16.2	19.8													igwdow		
+	Б1.О.29	Основы технологии производства		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8													$\longrightarrow$		
+	Б1.О.30	Охрана труда		4				1	1	36	36	36	16.2	19.8													igwdapsilon		
+	Б1.О.31	Тепло- и хладотехника		5				3	3	36	108	108	50.2	57.8													igwdapsilon		
+	Б1.О.32	Пищевая микробиология		5				3	3	36	108	108	50.2	57.8													$\longmapsto$		
	Б1.О.33	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		5				3	3	36	108	108	50.2	57.8															
+	Б1.О.34	Промышленная экология		6				3	3	36	108	108	48.2	59.8													$\longmapsto$		
	Б1.О.ДЭ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		246							328	328	160.4	167.6										72		36	35.8	0.2	
+	Б1.О.ДЭ.02	Элективные модули 2 семестр		2			-	2	2		72	72	36.2	35.8									2	72		36	35.8	0.2	
+	Б1.О.ДЭ.03	Элективные модули 3 семестр		33333 3				12	12		432	432	193.2	238.8													$\bigsqcup$		
+	Б1.О.ДЭ.04	Элективные модули 4 семестр		44444 4				12	12		432	432	193.2	238.8															

						Kvr	oc 2													Kvr	ос 3						
		(	Семестр	3					C	Семестр	4					C	Семестр	5		,			(	Семестр	6		
3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
27	1044	40	424	577.4	2.6		30	1152	48	408	621.4	3.2	71.4	24	936	14	372	439.2	3.7	107.1	30	1120	12	384	543.6	1.9	178.5
27	1044	40	424	577.4	2.6		30	1152	48	408	621.4	3.2	71.4	9	396	6	180	209.4	0.6		3	148		64	83.8	0.2	
				-														-									
2	72		36	35.8	0.2		2	72		36	35.8	0.2															
3	108		36	71.8	0.2																						
2	72		36	35.8	0.2																						
2	72	4	28	39.8	0.2																						
2	72	4	28	39.8	0.2																						
2	72	4	28	39.8	0.2																						
2	72	4	28	39.8	0.2																						
							2	72	4	28	39.8	0.2															
							2	72	4	28	39.8	0.2															
							4	144	4	28	76	0.3	35.7														
							4	144	4	28	76	0.3	35.7														
							1	36	2	14	19.8	0.2															
				-			2	72 36	2	28 14	39.8 19.8	0.2						-									
							1	30		17	15.0	0.2		3	108	2	48	57.8	0.2								
														3	108	2	48	57.8	0.2								
														3	108	2	48	57.8	0.2								
														,	100		10	37.0	0.2		_	100		40	FC 0	0.2	
				-														-			3	108		48	59.8	0.2	
	72		36	36				72		36	35.8	0.2			72		36	36				40		16	24		
12	432	24	168	238.8	1.2																						
14	-32		100	250.0			10	422	2.	150	222.5																
							12	432	24	168	238.8	1.2															

						Kyr	oc 4								
		(	Семестр	7		IN J	. 1			Семестр	8				Закрепленная кафедра
3.e.	Итого	KCP	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	Код	Наименование
24	864	10	256	487.6	3.3	107.1	21	756	10	256	376.6	6.3	107.1		
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	
														159	Университетский минимум Университетский минимум
														133	эниверситетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														159	Университетский минимум
														161	Пространство OHT
														161	Пространство OHT
														161	Пространство OHT
														161	Пространство OHT
														161	Пространство OHT
														161	Пространство ОНТ
														161	Пространство ОНТ
														161	Пространство OHT
														161	Пространство ОНТ
														161	Пространство ОНТ
														161	Пространство ОНТ
														5	Гидравлика, гидропневмоавтоматика
														14	Техника и технологии пищевых
														13	Основы правоведения
														18	Безопасность жизнедеятельности и
														160	Элективное пространство
														160	Элективное пространство
														160	Элективное пространство
														160	Элективное пространство

	_			Фор	ма контр	опа		3.	Δ			Ито	го акад.ч	acop.								Кур	oc 1						
_	-	_		Ψυρι	на контр	П		3.	·.			ИПО	о акад.ч	UCUD				C	еместр :	1					C	Семестр	2		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	KCP	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
Часть, ф	ормируемая	участниками образовательных отношен	ий					87	87		3132	3132	1078.4	1553.8	499.8														
+	Б1.В.01	Основы молекулярной биологии	5					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7													<u>'</u>	ldot
+	Б1.В.02	Пищевая биотехнология	5					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7													<u> </u>	
+	Б1.В.03	Системы управления биотехнологическими процессами			5			3	3	36	108	108	50.2	57.8															
+	Б1.В.04	Биотехнология продуктов из растительного сырья	6				6	6	6	36	216	216	66.3	114	35.7														
+	Б1.В.05	Биотехнология продуктов из животного сырья	7				7	6	6	36	216	216	68.3	112	35.7														
+	Б1.В.06	Проектирование предприятий пищевой промышленности	8			8		5	5	36	180	180	69.3	75	35.7														
+	Б1.В.07	Бизнес планирование инновационных проектов (Инженерная экономика)		8				3	3	36	108	108	50.2	57.8															
+	Б1.В.08	Добавки и улучшители в технологии продуктов питания	6				_	4	4	36	144	144	50.3	58	35.7					_									
+	Б1.В.09	Поточные технологические линии	6					5	5	36	180	180	66.3	78	35.7														
+	Б1.В.10	Технохимический контроль на предприятиях отрасли			6			4	4	36	144	144	50.3	58	35.7														
+	Б1.В.11	Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов		6				3	3	36	108	108	50.2	57.8															
+	Б1.В.12	Средства и методы измерений параметров технологических процессов			7			5	5	36	180	180	50.2	129.8															
+	Б1.В.13	Основы нанотехнологии в биотехнологии			7			5	5	36	180	180	50.2	129.8															
+	Б1.В.ДЭ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.01	5				5	4	4		144	144	52.3	56	35.7														
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы автоматизированного проектирования	5				5	4	4	36	144	144	52.3	56	35.7														
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Основы проектирования на базе прикладных программ	5				5	4	4	36	144	144	52.3	56	35.7														
+	Б1.В.ДЭ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.02	7					4	4		144	144	50.3	58	35.7													<sup> </sup>	
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Биотехнология жиров, углеводов и биологически-активных добавок	7					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7														
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Промышленная экология	7					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7													<sup> </sup>	
+	Б1.В.ДЭ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.03	7					4	4		144	144	50.3	58	35.7													<u>'</u>	
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Биотехнология утилизации и очистки отходов	7					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7														
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Пищевые и биологически активные добавки	7					4	4	36	144	144	50.3	58	35.7														
+	Б1.В.ДЭ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.04	6					5	5		180	180	50.3	94	35.7													——'	
-	Б1.В.ДЭ.04.01	Инженерная энзимология	6					5	5	36	180	180	50.3	94	35.7													——'	
+	Б1.В.ДЭ.04.02	Биотехнология лечебно-профилактических продуктов питания	6					5	5	36	180	180	50.3	94	35.7														
+	Б1.В.ДЭ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.05	8				8	6	6		216	216	68.3	112	35.7													<b>└</b>	
+	Б1.В.ДЭ.05.01	Специальные биотехнологии	8				8	6	6	36	216	216	68.3	112	35.7													<b>└</b>	igsquare
-	Б1.В.ДЭ.05.02	Биотехнология микробных полисахаридов	8				8	6	6	36	216	216	68.3	112	35.7													igsquare	igsquare
+	Б1.В.ДЭ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.06			8			3	3		108	108	50.2	57.8														——'	
+	Б1.В.ДЭ.06.01	Монтаж и эксплуатация пищевого оборудования			8			3	3	36	108	108	50.2	57.8															
-	Б1.В.ДЭ.06.02	Диагностика и сервисное обслуживание пищевого оборудования			8			3	3	36	108	108	50.2	57.8															
+	Б1.В.ДЭ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДЭ.07	8					4	4		144	144	34.3	74	35.7														
+	Б1.В.ДЭ.07.01	Системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции	8					4	4	36	144	144	34.3	74	35.7														

						Куј	oc 2													Кур	ос 3						
		C	Семестр	3	1			1	C	Семестр	4	1	1		1	(	Семестр	5	1				C	Семестр	6		
3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	KCP	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	KCP	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
														15	540	8	192	229.8	3.1	107.1	27	972	12	320	459.8	1.7	178.5
														4	144	2	48	58	0.3	35.7							
														4	144	2	48	58	0.3	35.7							
														3	108	2	48	57.8	0.2								
																					6	216	2	64	114	0.3	35.7
																											-
																					4	144	2	48	58	0.3	35.7
																					5	180	2	64	78	0.3	35.7
																					4		2	48	58		35.7
																					4	144		40	50	0.3	35./
																					3	108	2	48	57.8	0.2	
														4	144	2	48	56	2.3	35.7							
														4	144	2	48	56	2.3	35.7							
														4	144	2	48	56	2.3	35.7							
																											1
																				-	-	100		4-	0.1		25.5
																					5	<b>180</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>94</b> 94	0.3	<b>35.7</b> 35.7
																					5	180	2	48	94	0.3	35.7
																					J	100		70	<i>5</i> ⁴1	0.3	33.7
																											1
																											-
																											-
																				-							-

						Kvr	oc 4								
		(	Семестр	7		1,71			(	Семестр	8				Закрепленная кафедра
з.е.	Итого	KCP	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	Код	Наименование
24	864	10	256	487.6	3.3	107.1	21	756	10	256	376.6	6.3	107.1		
														14	Техника и технологии пищевых
														14	Техника и технологии пищевых
														14	Техника и технологии пищевых производств
														14	Техника и технологии пищевых производств
6	216	2	64	112	2.3	35.7								14	Техника и технологии пищевых производств
							5	180	2	64	75	3.3	35.7	14	Техника и технологии пищевых производств
							3	108	2	48	57.8	0.2		7	Маркетинг и инженерная экономика
														14	Техника и технологии пищевых производств
														14	Техника и технологии пищевых
														14	Техника и технологии пищевых производств
														14	Техника и технологии пищевых производств
5	180	2	48	129.8	0.2									14	Техника и технологии пищевых производств
5	180	2	48	129.8	0.2									14	Техника и технологии пищевых
														14	Техника и технологии пищевых производств
														14	Техника и технологии пищевых производств
4	144	2	48	58	0.3	35.7									
4	144	2	48	58	0.3	35.7								14	Техника и технологии пищевых производств
4	144	2	48	58	0.3	35.7								18	Безопасность жизнедеятельности и
4	144	2	48	58	0.3	35.7									
4	144	2	48	58	0.3	35.7								14	Техника и технологии пищевых производств
4	144	2	48	58	0.3	35.7								14	Техника и технологии пищевых производств
														14	Техника и технологии пищевых
														14	Техника и технологии пищевых производств
							6	216	2	64	112	2.3	35.7		
							6	216	2	64	112	2.3	35.7	14	Техника и технологии пищевых
							6	216	2	64	112	2.3	35.7	14	Техника и технологии пищевых
							3	108	2	48	57.8	0.2			<b>T</b>
							3	108	2	48	57.8	0.2		14	Техника и технологии пищевых производств
							3	108	2	48	57.8	0.2		14	Техника и технологии пищевых производств
							4	144	2	32	74	0.3	35.7		
							4	144	2	32	74	0.3	35.7	14	Техника и технологии пищевых производств

				<b></b>				_	_			14										Кур	oc 1						
-	-	•		Фор	ма конт	роля		3.	е.	-		ИТО	го акад.ч	асов				C	Семестр	1					(	Семестр	2		
Считать в	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
-	Б1.В.ДЭ.07.02	Гигиеническая регламентация и контроль пищевых добавок	8					4	4	36	144	144	34.3	74	35.7														
Блок 2.	<b>Трактика</b>							14	14		504	504	0.6	503.4															
Обязате	льная часть							2	2		72	72	0.2	71.8															
+	Б2.О.01	Учебная практика			4			2	2		72	72	0.2	71.8															
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			4			2	2	36	72	72	0.2	71.8															
Часть, с	ормируемая	участниками образовательных отноше	ний					12	12		432	432	0.4	431.6															
+	52.B.01	Производственная практика			57			12	12		432	432	0.4	431.6															
+	52.B.01.01(Π)	Технологическая практика			5			6	6	36	216	216	0.2	215.8															
+	Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика			7			6	6	36	216	216	0.2	215.8															
Блок 3.	осударствен	ная итоговая аттестация						9	9		324	324	0.2	323.8															
+	Б3.01(Д)     Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							9	9	36	324	324	0.2	323.8															
ФТД.Фа	культативны	е дисциплины	, and the second	, and the second	, and the second		Ť	8	8		288	288	112.6	175.4						Ť			2	72		16	55.8	0.2	
+	ФТД.01	Основы нравственности		2				2	2	36	72	72	16.2	55.8									2	72		16	55.8	0.2	
+	ФТД.02	Русский язык как иностранный		34				6	6	36	216	216	96.4	119.6	,														

						Kvr	oc 2													Kvr	ос 3						
		(	Семестр	3		/			(	Семестр	4					C	Семестр	5		/			(	Семестр	6		
3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль
							2	72			71.8	0.2		6	216			215.8	0.2								
							2	72			71.8	0.2															
							2	72			71.8	0.2															
							2	72			71.8	0.2															
														6	216			215.8	0.2								
														6	216			215.8	0.2								
														6	216			215.8	0.2								
3	108		48	59.8	0.2		3	108		48	59.8	0.2															
3	108		48	59.8	0.2		3	108		48	59.8	0.2															

						Кур	oc 4								20/montrolling varboung
		C	еместр	7					(	Семестр	8				Закрепленная кафедра
3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	3.e.	Итого	КСР	Ауд	СР	ИКР	Конт роль	Код	Наименование
							4	144	2	32	74	0.3	35.7	14	Техника и технологии пищевых производств
6	216			215.8	0.2										
														161	Пространство OHT
6	216			215.8	0.2										
6	216			215.8	0.2										
														14	Техника и технологии пищевых
6	216			215.8	0.2									14	Техника и технологии пищевых
							9	324			323.8	0.2			
							9	324			323.8	0.2		14	Техника и технологии пищевых производств
														76	Православная культура и теология
		·												39	Русский язык как иностранный