

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Тверской государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Твардовский А.В.
" " _____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

19.03.01

19.03.01 Биотехнология

Профиль: Промышленная биотехнология
Кафедра: Биотехнология, химия и стандартизация
Факультет: Химико-технологический факультет

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2023

Учебный год _____

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 736 от 10.08.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
22	ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ И ТАБАКА
22.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.024	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический;

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____

/ Майкова Э.Ю./

Начальник УМУ _____

/ Барчуков Д.А./

Декан _____

/ Косивцов Ю.Ю./

Зам.декана _____

/ Сульман М.Г./

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР					Контр оль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)				1068									28	18		1284										34	24		2352									62	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				996								26			1284											34			2280									60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		61.6											56.8												59.2														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48											36												42														
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		38											40												39														
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		38											40												39														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2											2												2														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1068	608	240	165	203			316	144	28	ТО: 15 Э: 3		960	630	255	150	225			222	108	25	ТО: 15 Э: 3		2028	1238	495	315	428			538	252	53	ТО: 30 Э: 6			
1	Б1.0.01	История России	За	72	60	45		15			12		2		За	72	60	45		15			12		2		За(2)	144	120	90		30		24		4	37	12			
2	Б1.0.03	Иностранный язык	За	72	30			30			42		2		За	72	45			45			27		2		За(2)	144	75			75		69		4	42	123			
3	Б1.0.06	Математика	Эк	144	75	30		45			33	36	4		Эк	144	75	30		45			69		4		Эк За	288	150	60		90		102	36	8	29	123			
4	Б1.0.07	Физика	Эк	144	90	30	30	30			18	36	4		Эк	144	90	30	30	30			18	36	4		Эк(2)	288	180	60	60	60		36	72	8	6	12			
5	Б1.0.08	Информатика	За	72	60	30	30				12		2		Эк КР	108	60	30	30				12	36	3		Эк За КР	180	120	60	60		24	36	5	29	12				
6	Б1.0.09	Компьютерная графика и проектирование технологических схем	Эк КР	144	75	30	45				33	36	4														Эк КР	144	75	30	45		33	36	4	30	1				
7	Б1.0.10	Общая и неорганическая химия	Эк	216	150	60	60	30			30	36	6		Эк	180	135	60	45	30			9	36	5		Эк(2)	396	285	120	105	60		39	72	11	30	12			
8	Б1.0.15	Общая биология и микробиология													За	108	90	45	45				18		3		За	108	90	45	45		18		3	30	23				
9	Б1.В.04	Культурология	За	72	30	15		15			42		2														За	72	30	15		15		42		2	35	1			
10	Б1.В.05	История науки и техники													За	72	45	15		30			27		2		За	72	45	15		30		27		2	30	2			
11	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	За	60	30			30			30				За	60	30			30			30				За(2)	120	60			60		60			21	123456			
12	Б1.В.ДВ.01.02	Занятия в секциях по видам спорта	За	60	30			30			30				За	60	30			30			30				За(2)	120	60			60		60			21	123456			
13	ФТД.01	Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ	За	36	4			4			32		1												За		36	4			4		32		1	54	1				
14	ФТД.02	Создание и формирование электронного портфолио обучающегося	За	36	4			4			32		1												За		36	4			4		32		1	54	1				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(7) КР											Эк(3) За(6) КР											Эк(7) За(13) КР(2)																
ПРАКТИКИ			(План)												324	180			180			144		9	6		324	180			180		144		9	6					
Б2.0.01(У)	Учебная практика, ознакомительная												ЗаО	324	180			180			144		9	6	ЗаО	324	180			180		144		9	6	30	2				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																						
КАНИКУЛЫ													1 4/6													6 1/6											7 5/6				

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд					СР	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				924									24	18		1356										36	24		2280									60	42	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				924									24			1356										36			2280								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52												59.2													55.6											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48												48													48											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33												38													35.5											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33												38													35.5											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2												2													2											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				924	525	195	165	165				255	144	24	ТО: 15 Э: 3	1032	600	255	135	210				288	144	27	ТО: 15 Э: 3	1956	1125	450	300	375		543	288	51	ТО: 30 Э: 6			
1	Б1.0.02	Философия														Эк	108	45	15	30					27	36	3		Эк	108	45	15	30		27	36	3	37	4	
2	Б1.0.03	Иностранный язык	Эк	144	30			30			78	36	4															Эк	144	30			30		78	36	4	42	123	
3	Б1.0.06	Математика	Эк	144	75	30		45			33	36	4															Эк	144	75	30		45		33	36	4	29	123	
4	Б1.0.11	Органическая химия	Эк	144	90	30	30	30			18	36	4			Эк КР	180	90	30	30	30		54	36	5			Эк(2) КР	324	180	60	60	60		72	72	9	28	34	
5	Б1.0.12	Аналитическая химия	За	108	90	30	60				18		3															За	108	90	30	60		18		3	28	36		
6	Б1.0.13	Физическая химия														Эк	216	150	60	60	30		30	36	6			Эк	216	150	60	60	30	30	36	6	30	45		
7	Б1.0.15	Общая биология и микробиология	За	72	60	30	15	15			12		2															За	72	60	30	15	15		12		2	30	23	
8	Б1.0.17	Химия биологически активных веществ														За	108	90	60		30		18		3			За	108	90	60		30		18		3	30	45	
9	Б1.0.19	Прикладная механика	Эк	108	60	30	30				12	36	3			За КР	72	30	15	15			42		2			Эк За КР	180	90	45	45		54	36	5	7	34		
10	Б1.0.20	Электротехника и электроника	За	72	60	30	30				12		2															За	72	60	30	30		12		2	12	3		
11	Б1.0.21	Общая химическая технология														Эк	144	75	30	30	15		33	36	4			Эк	144	75	30	30	15		33	36	4	28	45	
12	Б1.0.25	Метрология и основы технического регулирования														За	72	60	30		30		12		2			За	72	60	30		30		12		2	30	4	
13	Б1.0.28	Правоведение														За	72	30	15		15		42		2			За	72	30	15		15		42		2	35	4	
14	Б1.В.03	Психология	За	72	30	15		15			42		2															За	72	30	15		15		42		2	37	3	
15	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	За	60	30			30			30					За	60	30			30		30					За(2)	120	60			60		60			21	123456	
16	Б1.В.ДВ.01.02	Занятия в секциях по видам спорта	За	60	30			30			30					За	60	30			30		30					За(2)	120	60			60		60			21	123456	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5)											Эк(4) За(5) КР(2)											Эк(8) За(10) КР(2)															
ПРАКТИКИ			(План)														324	60			60		264		9	6		324	60			60		264		9	6			
	Б2.О.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа														ЗаО	324	60			60		264		9	6		ЗаО	324	60			60		264		9	6	30	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ				1 4/6											6 1/6											7 5/6														

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								Неделя	Контроль	Семестр 6								Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестр														
				Академических часов										Академических часов									Академических часов																							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль			з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР		Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд			СР	Контр оль	з.е.											
ИТОГО (с факультативами)																																														
ИТОГО по ОП (без факультативов)				960								25	18	1320														35	24	2280											60	42				
				960							25		1320														35		2280										60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.8										56.8														56.8																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36										48														42																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			40									38															39																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			40									38															39																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2									2															2																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				960	630	270	225	135			222	108	25	ТО: 15 Э: 3	996	600	255	135	210			252	144	26	ТО: 15 Э: 3	1956	1230	525	360	345		474	252	51	ТО: 30 Э: 6											
1	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	ЗаО	108	75	30	15	30			33		3													ЗаО	108	75	30	15	30			33		3			9	5						
2	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	За	36	15	15					21		1	За	36	15	15					21		1		За(2)	72	30	30					42		2			21	56						
3	Б1.О.12	Аналитическая химия												За	108	75	30	45			33		3			За	108	75	30	45			33		3			28	36							
4	Б1.О.13	Физическая химия	Эк КР	216	150	60	60	30			30	36	6	Эк КР	216	150	60	60	30			30	36	6		Эк КР	216	150	60	60	30		30	36	6			30	45							
5	Б1.О.14	Коллоидная химия												Эк	144	90	30	30	30		18	36	4			Эк	144	90	30	30	30		18	36	4			30	6							
6	Б1.О.16	Основы биохимии и молекулярной биологии	За	144	120	60	60				24		4													За	144	120	60	60			24		4			30	5							
7	Б1.О.17	Химия биологически активных веществ	За	144	120	60	60				24		4													За	144	120	60	60			24		4			30	45							
8	Б1.О.21	Общая химическая технология	Эк КР	144	90	30	30	30			18	36	4													Эк КР	144	90	30	30	30		18	36	4			28	45							
9	Б1.О.22	Основы биотехнологии												Эк	144	90	45		45		18	36	4			Эк	144	90	45		45		18	36	4			30	6							
10	Б1.О.23	Процессы и аппараты биотехнологии												Эк КР	180	105	45	30	30		39	36	5			Эк КР	180	105	45	30	30		39	36	5			30	6							
11	Б1.О.29	Основы российской государственности												За	72	30	15		15		42		2			За	72	30	15		15		42		2			37	6							
12	Б1.В.01	Речевая и деловая коммуникация												За	36	30	15		15		6		1			За	36	30	15		15		6		1			43	6							
13	Б1.В.02	Социология	Эк	108	30	15		15			42	36	3												Эк	108	30	15		15		42	36	3			35	5								
14	Б1.В.06	Латинский язык в профессиональной деятельности												За	72	60	30		30		12		2			За	72	60	30		30		12		2			30	6							
15	Б1.В.07	Кинетика ферментативного катализа												Эк	144	75	30	30	15		33	36	4			Эк	144	75	30	30	15		33	36	4			30	6							
16	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	За	60	30			30			30			За	60	30			30		30					За(2)	120	60			60		60				21	123456								
17	Б1.В.ДВ.01.02	Занятия в секциях по видам спорта	За	60	30			30			30			За	60	30			30		30					За(2)	120	60			60		60				21	123456								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(4) ЗаО КР(2)								Эк(4) За(6) КР								Эк(7) За(10) ЗаО КР(3)																										
ПРАКТИКИ			(План)												324	60			60		264		9	6		324	60			60		264		9	6											
	Б2.О.03(П)	Производственная практика, технологическая												ЗаО	324	60			60		264		9	6		ЗаО	324	60			60		264		9	6		30	6							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																										
КАНИКУЛЫ				1 4/6								6 1/6								7 5/6																										

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Ауд	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				900									25	17		1260										35	25		2160											60	42							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				900								25			1260											35			2160										60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.8											47.1												50																					
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54											27												27																					
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		40											38												39																					
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		40											38												39																					
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				900	600	240	165	195			192	108	25	ТО: 15 Э: 2		612	494	208	78	208			118		17	ТО: 13 Э: 3		1512	1094	448	243	403			310	108	42	ТО: 28 Э: 2										
1	Б1.О.18	Физические методы анализа	За	144	105	30	45	30			39		4		За	108	78	26	26			30		3		За(2)	252	183	56	71	56			69		7	30	78										
2	Б1.О.24	Общая биотехнология	Эк КР	216	135	60		75			45	36	6		Эк КР	216	135	60		75			45	36		6	Эк КР	216	135	60		75		45	36	6	30	7										
3	Б1.О.26	Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности													ЗаО КП	108	91	39		52			17			3	ЗаО КП	108	91	39		52		17		3	30	8										
4	Б1.О.27	Экономика и управление производством													За	72	52	26		26			20			2	За	72	52	26		26		20		2	38	8										
5	Б1.В.08	Пищевая биотехнология	Эк	180	120	60	60			24	36	5			Эк	180	120	60	60				24	36		5	Эк	180	120	60	60		24	36	5	30	7											
6	Б1.В.09	Продукты биологически активных веществ	За	180	120	30	60	30		60		5			За	180	120	30	60	30			60			5	За	180	120	30	60	30	60		5	30	7											
7	Б1.В.10	Основы генной, клеточной и эмбриональной инженерии													ЗаО	108	91	39		52			17			3	ЗаО	108	91	39		52		17		3	30	8										
8	Б1.В.11	Фармацевтическая биотехнология													ЗаО КР	108	91	39		52			17			3	ЗаО КР	108	91	39		52		17		3	30	8										
9	Б1.В.12	Биотехнология переработки биомассы, получение продуктов сельскохозяйственного назначения													За	108	91	39	52				17			3	За	108	91	39	52		17		3	30	8											
10	Б1.В.ДВ.02.01	Технология синтеза и биосинтеза биологически активных веществ	Эк КР	180	120	60		60		24	36	5			Эк КР	180	120	60		60			24	36		5	Эк КР	180	120	60		60		24	36	5	30	7										
11	Б1.В.ДВ.02.02	Технология синтеза витаминов и коферментов	Эк КР	180	120	60		60		24	36	5			Эк КР	180	120	60		60			24	36		5	Эк КР	180	120	60		60		24	36	5	30	7										
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(2) КР(2)											За(3) ЗаО(3) КП КР											Эк(3) За(5) ЗаО(3) КП КР(3)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	324							324		9	6	ЗаО	324						324		9	6	30	8										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												Оц	324							324		9	6	Оц	324						324		9	6	30	8										
КАНИКУЛЫ														1 4/6											6 1/6											7 5/6												

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				200	242	62	28	34	60	24	36	60	25	35	60	25	35	
	Итого по ОП (без факультативов)				198	240	60	26	34	60	24	36	60	25	35	60	25	35	
Б1	Дисциплины (модули)	79%	21%	12.5%	180	195	51	26	25	51	24	27	51	25	26	42	25	17	
Б1.О	Обязательная часть					155	47	24	23	49	22	27	41	22	19	18	10	8	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					40	4	2	2	2	2		10	3	7	24	15	9	
Б2	Практика	75%	25%	0%	12	36	9		9	9		9	9		9	9		9	
Б2.О	Обязательная часть					27	9		9	9		9	9		9				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9										9		9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативы				2	2	2	2											
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				55.6	-	61.6	56.8	-	52	59.2	-	56.8	56.8	-	52.8	47.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				45	-	48	36	-	48	48	-	36	48	-	54		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				38.2	-	38	40	-	33	38	-	40	38	-	40	38	
		элективные дисциплины по физ.к.				1.6	-	2	2	-	2	2	-	2	2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4679	-	600	630	-	525	600	-	630	600	-	600	494	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				180	-	30	30	-	30	30	-	30	30	-			
		Блок Б2				300	-		180	-		60	-		60	-			
		Блок Б3					-			-			-			-			
		Блок ФТД				8	-	8		-			-			-			
	Итого по всем блокам				4987	-	608	810	-	525	660	-	630	660	-	600	494		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3		8	4	4	7	3	4	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					11	5	6		10	5	5	10	4	6	5	2	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		1		1	2	1	1	4		4
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1		1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1		2		2	3	2	1	3	2	1
	ОЦЕНКА (Оц)														1		1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				42.64%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					75.8%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					63.4%													