Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2026 17:51:40
Уникальный программный ключ:
6980ea40e36bba2f510aeab9a974e86e01652c64

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНО
Ученым советом университета
(протокол от 28.04.22 № 4)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Х. Шарипзянова
Дата _____

АКАДЕМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология
Профиль: Промышленная биотехнология и биоинженерия
Квалификация - Бакалавр
Срок получения образования по стандарту - 4 года
Форма обучения: Очная
Год набора: 2022/2023

1 График учебного процесса

Курсы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август					Теорет. обучение	Рассредоточенная практика*	Экзамен. сессия	Учебн. практика	Произв. практика	Преддипломная практика	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
	1 7	8 14	15 21	22 28	29 IX 5 X	6 12	13 19	20 26	27 X 2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28	29 XII 4 I	5 11	12 18	19 25	26 I 1 II	2 8	9 15	16 22	23 II 1 III	2 8	9 15	16 22	23 29	30 III 5 IV	6 12	13 19	20 26	27 IV 3 V	4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28	29 VI 5 VII	6 12	13 19	20 26	27 VII 2 VIII	3 9	10 16	17 23	24 31										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52										
1	=	=																			Э	Э	К																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	36	0	5	0	0	0	0	9	50
2																			Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	36	0	6	2	0	0	0	8	52
3																			Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	36	0	5	0	4	0	0	7	52
4																			Э	Э	Э	К	К										Э	Э	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	27	0	5	0	0	6	4	10	52
	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Обозначения: Теоретическое обучение; Э Экзаменационная сессия; У Учебная практика; П Производственная практика; ПД Преддипломная практика; Г Государственная итоговая аттестация; К Каникулы; Н Научно-исследовательская работа; • Нерабочие праздничные дни; – Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени в неделях

3 План учебного процесса

Индекс	Наименование	Распределение по семестрам: Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачеты	Курсовые работы	Курсовые проекты, проекты по проектной деятельности (ПДД)	Объем программы и ее блоков в з.е.	Общий объем учебной нагрузки, ак.час	Виды учебной нагрузки, ак.час: Аудиторные занятия: Всего	Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Распределение по курсам и семестрам, ауд. час.: 1 курс: 1 семестр 18 недель	2 семестр 18 недель	2 курс: 3 семестр 18 недель	4 семестр 18 недель	3 курс: 5 семестр 18 недель	6 семестр 18 недель	4 курс: 7 семестр 18 недель	8 семестр 9 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Б1	**Блок 1. Дисциплины (модули)**						**216**	**7 776**	**3 582**	**1 264**	**1 324**	**994**	**4 194**	**486**	**486**	**486**	**486**	**486**	**486**	**486**	**180**
Б1.1	**Обязательная часть**						**133**	**4 788**	**2 250**	**838**	**754**	**658**	**2 538**	**486**	**414**	**360**	**306**	**216**	**234**	**198**	**36**
Б1.1.1	Русский язык и культура речи		1				2	72	36		36		36	36							
Б1.1.2	Философия		1				2	72	36	18	18		36	36							
Б1.1.3	Инженерная графика	1					4	144	54			54	90	54							
Б1.1.4	Физическая культура и спорт		1				2	72	36		36		36	36							
Б1.1.5	Введение в проектную деятельность		1				2	72	36		36		36	36							
Б1.1.6	Цифровая грамотность		1				2	72	36	18	18		36	36							
Б1.1.7	Общая и неорганическая химия	1, 2					8	288	144	54		90	144	72	72						
Б1.1.8	Основы автоматизированного проектирования	2					3	108	54			54	54		54						
Б1.1.9	История (история России, всеобщая история)	2					2	72	36	18	18		36		36						
Б1.1.10	Высшая математика	1, 2, 3					9	324	162	90	72		162	54	54	54					
Б1.1.11	Общая биология и микробиология	1, 3	2				11	396	198	72	54	72	198	90	54	54					
Б1.1.12	Органическая химия	3	2				8	288	126	72		54	162		54	72					
Б1.1.13	Физика	2, 3					6	216	108	54		54	108		54	54					
Б1.1.14	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	3, 4					6	216	108	36	18	54	108			54	54				
Б1.1.15	Основы биотехнологии	4			4		6	216	90	36		54	126				90				
Б1.1.16	Биохимия	4			4		6	216	90	36		54	126				90				
Б1.1.17	Промышленная биотехнология	5					5	180	90	36	18	36	90					90			
Б1.1.18	Основы молекулярной биологии	5					3	108	54	36		18	54					54			
Б1.1.19	Иностранный язык	2, 4, 6	1, 3, 5				12	432	216		216		216	36	36	36	36	36	36		
Б1.1.20	Безопасность жизнедеятельности		6				2	72	36	18	8	10	36					36			
Б1.1.21	Молекулярная и клеточная биотехнология	6					4	144	72	36	36		72					72			
Б1.1.22	Процессы и аппараты биотехнологических производств	6				6	6	216	90	36	18	36	126					90			
Б1.1.23	Проектирование технологических линий	7				7	5	180	72	36	36		108							72	
Б1.1.24	Математическое планирование экспериментов и прикладная статистика	7					3	108	36	18	18		72							36	
Б1.1.25	Основы управления производством в биотехнологической отрасли		7				2	72	18	10	8		54							18	
Б1.1.26	Прикладная энзимология	7					4	144	72	36	18	18	72							72	
Б1.1.27	Правовое регулирование биотехнологической отрасли		8				2	72	36	18	18		36								36
Б1.1.28	**Модуль "Прикладная механика"**						**6**	**216**	**108**	**54**	**54**		**108**			**36**	**36**	**36**			
Б1.1.28.1	Детали машин		5				2	72	36	18	18		36					36			
Б1.1.28.2	Сопротивление материалов		4				2	72	36	18	18		36				36				
Б1.1.28.3	Теоретическая механика		3				2	72	36	18	18		36			36					
Б1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						**83**	**2 988**	**1 332**	**426**	**570**	**336**	**1 656**		**72**	**126**	**180**	**270**	**252**	**288**	**144**
Б1.2.1	Физическая химия		3				3	108	36	18		18	72			36					
Б1.2.2	Прикладное автоматизированное проектирование		3				3	108	54			54	54			54					
Б1.2.3	Химия биологически активных веществ	4					5	180	90	36		54	90				90				
Б1.2.4	Электротехника и электроника		5				2	72	36	12	12	12	36					36			
Б1.2.5	Коллоидная химия		5				3	108	36	18		18	72					36			
Б1.2.6	Основы технологических процессов	5				5	5	180	90	36	36	18	90					90			
Б1.2.7	Основы экологии и токсикологии		6				2	72	36	18	18		36						36		
Б1.2.8	Математическое моделирование биотехнологических процессов и систем		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.2.9	Основы генной инженерии	6					3	108	54	18		36	54						54		
Б1.2.10	Биоинформатика		6				2	72	36			36	36						36		
Б1.2.11	Иммунобиотехнология		7				3	108	54	36	18		54							54	
Б1.2.12	Основы экономики и практика бизнес-планирования в биотехнологии	8			8		4	144	36	18	18		108								36
Б1.2.13	**Модуль "Проекты и проектная деятельность"**						**18**	**648**	**324**		**324**		**324**		**72**	**36**	**90**	**36**	**54**	**36**	
Б1.2.13.1	Управление проектами		2				2	72	36		36		36		36						
Б1.2.13.2	Основы технологического предпринимательства		4				2	72	36		36		36				36				
Б1.2.13.3	Проектная деятельность		2, 3, 4, 5, 6, 7			7	14	504	252		252		252		36	36	54	36	54	36	
Б1.2.ЭД	**Элективные дисциплины**						**28**	**1008**	**414**	**198**	**144**	**72**	**594**					**72**	**36**	**198**	**108**
Б1.2.ЭД.1	**Элективные дисциплины 1**						**4**	**144**	**72**	**36**		**36**	**72**							**72**	
Б1.2.ЭД.1.1	Агробиотехнология	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.1.2	Культивирование клеток растений и животных	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.2	**Элективные дисциплины 2**						**4**	**144**	**72**	**36**		**36**	**72**					**72**			
Б1.2.ЭД.2.1	Методы получения штаммов для промышленной биотехнологии	5					4	144	72	36		36	72					72			
Б1.2.ЭД.2.2	Микробная биотехнология	5					4	144	72	36		36	72					72			
Б1.2.ЭД.3	**Элективные дисциплины 3**						**3**	**108**	**36**	**18**	**18**		**72**								**36**
Б1.2.ЭД.3.1	Контроль биотехнологической продукции		8				3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.3.2	Методы сертификации и контроля в биотехнологическом процессе		8				3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.4	**Элективные дисциплины 4**						**3**	**108**	**36**	**18**	**18**		**72**						**36**		
Б1.2.ЭД.4.1	Технология получения биотехнологических продуктов		6				3	108	36	18	18		72						36		
Б1.2.ЭД.4.2	Основы разработки лекарственных средств		6				3	108	36	18	18		72						36		
Б1.2.ЭД.5	**Элективные дисциплины 5**						**3**	**108**	**36**	**18**	**18**		**72**								**36**
Б1.2.ЭД.5.1	Медицинская биотехнология	8					3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.5.2	Медицинская биохимия	8					3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.6	**Элективные дисциплины 6**						**3**	**108**	**54**	**18**	**36**		**54**							**54**	
Б1.2.ЭД.6.1	Автоматизированные системы управления биотехнологическими процессами		7				3	108	54	18	36		54							54	
Б1.2.ЭД.6.2	Современные технологии управления в биотехнологическом производстве		7				3	108	54	18	36		54							54	
Б1.2.ЭД.7	**Элективные дисциплины 7**						**3**	**108**	**36**	**18**	**18**		**72**								**36**
Б1.2.ЭД.7.1	Экобиотехнология		8				3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.7.2	Фотобиотехнология		8				3	108	36	18	18		72								36
Б1.2.ЭД.8	**Элективные дисциплины 8**						**2**	**72**	**36**	**18**	**18**		**36**							**36**	
Б1.2.ЭД.8.1	Основы разработки конструкторской и технологической документации		7				2	72	36	18	18		36							36	
Б1.2.ЭД.8.2	Технологические регламенты и технические условия		7				2	72	36	18	18		36							36	
Б1.2.ЭД.9	**Элективные дисциплины 9**						**3**	**108**	**36**	**18**	**18**		**72**							**36**	
Б1.2.ЭД.9.1	Основы деловой коммуникации		7				3	108	36	18	18		72							36	
Б1.2.ЭД.9.2	Этика деловых отношений		7				3	108	36	18	18		72							36	
Б1.2.ЭД.10	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**																				
Б1.2.ЭД.10.1	Общая физическая подготовка		2, 3, 4, 5, 6				9	328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.10.2	Игровые виды спорта		2, 3, 4, 5, 6				9	328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.10.3	Неолимпийские виды спорта		2, 3, 4, 5, 6				9	328	328		328				68	68	68	68	56		
Б2	**Блок 2. Практика**						**18**														
Б2.1	**Обязательная часть**						**3**														
Б2.1.1	Учебная практика (ознакомительная)			4			3														
Б2.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						**15**														
Б2.2.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			6			6														
Б2.2.2	**Модуль "Проекты и проектная деятельность"**						**9**														
Б2.2.2.1	Производственная практика (преддипломная)			8			9														
Б3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**						**6**														
Б3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6														

Факультативные дисциплины**		Семестр	Объем в з.е.	Аудиторные занятия, ак.час: Всего	Лекции	Сем./Пр.	Лаб.
ФТД.1	Тайм-менеджмент	3	2	36	18	18	
ФТД.2	Конфликтология	5	2	36	18	18	
ФТД.3	Государственные программы и проекты	6	2	36	18	18	
ФТД.4	Управление персоналом	8	2	36	18	18	

* В графике учебного процесса рассредоточенная практика обозначается соответствующей буквой в нижней части ячейки. Недели рассредоточенной практики включаются в количество недель теоретического обучения
** Форма промежуточной аттестации по факультативным дисциплинам – зачет

4 Сводные данные по объемам программы

Блок 1. Дисциплины, з.е.	216
Блок 2. Практика, з.е.	18
Блок 3. ГИА, з.е.	6
Всего, з.е.	240

Аудиторные занятия, ак.час в неделю	27	27	27	27	27	27	27	20
Число экзаменов	4	6	5	5	4	4	4	2
Число зачётов	6	4	5	3	5	6	6	3
Число дифференцированных зачётов				1		1		1
Число курсовых работ				2				1
Число курсовых проектов, ППД					1	1	2	
Объем программы, з.е. в семестр	27	29	28	32	28	35	31	30

Директор департамента по образовательной политике — А.Б. Максимов
Декан факультета — А.С. Соколов
Заведующий кафедрой — Н.В. Мясищева

Номер АУП 000018059