

Утверждаю
Ректор Пермского государственного
национального исследовательского
университета



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГАОУВО "Пермский государственный национальный исследовательский университет"
Биологический факультет
Форма обучения очная
УЧЕБНЫЙ ПЛАН №11129

Направление 19.03.01 Биотехнология
направленность (профиль) Микробные и клеточные технологии
степень бакалавр
срок обучения 4 года

Календарный учебный график

№ нед. Курс	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																	A	X	*	*															A	X	X	%	%	%	%	%	%	%	A	Φ	Φ	X	X	X	X	X			
																																			A	X	X																		
																																			A	*	X																		
																																		A	X	*																			
																																		A	X	%																			
										*																								A	X	%																			
2																	A	X	*	*															A	X	X	%	%	%	%	%	%	%	A	Φ	Φ	X	X	X	X	X			
																																			A	X	X																		
																																			A	*	X																		
																																		A	X	*																			
																																		A	X	%																			
										*																								A	X	%																			
3																	A	X	*	*															A	X	X	%	%	%	%	%	A	□	□	□	□	X	X	X	X	X			
																																				A	X	X																	
																																			A	*	X																		
																																		A	X	*																			
																																		A	X	%																			
										*																								A	X	%																			
																																		A	X	%																			
4																	A	X	*	*														A	X	X	□	□	И	И	И	И	И	И	И	X	X	X	X	X	X				
																																			A	X	X			□	И	И	И	И											
																																		A	*	X			□	И	И	И	И												
																																		A	X	*			□	И	И	И	И												
																																		A	X	*			□	И	И	И	И												
																																		A	X	□			И	И	И	И													

Условные обозначения

теоретическое обучение 	теоретическое обучение и промежуточная аттестация 	нерабочие праздничные дни
----------------------------	---	-------------------------------

Сводные данные по бюджету времени студента (в неделях)

Тип недели	теоретическое обучение	теоретическое обучение и промежуточная аттестация	нерабочие праздничные дни	Всего
Курс				
1	30 1/7	3	2	35 1/7
2	30 1/7	3	2	35 1/7
3	15 2/7	3	2	20 2/7
4	30 1/7	2	2	34 1/7
Всего	105 5/7	11	8	124 5/7

План учебного процесса

Индекс	Наименование учебной дисциплины	Объем работы студента							Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по триместрам													
		Трудоемкость	Аудиторн.	из них				Самостоят.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
				Лекции	Практ.	Лабор.	текущ конс				количество недель в триместре													
											22	10	19	22	10	19	22	10	19	22	10	19		
Б.1	Дисциплины (модули)	7456	2872	1418	872	546	36	4584																
Б.1.БЧ	Обязательная часть	6484	2494	1194	732	532	36	3990																
Б.1.БЧ.01	Дисциплины А	1480	562	270	200	56	36	918																
	Безопасность жизнедеятельности	108	42	28	14	0	0	66		2		4.2												
	Иностранный язык (английский)	144	56	0	0	56	0	88	4					2.5										
	История России	144	116	52	28	0	36	28	2	1	2.9	5.8												
	Логика	108	42	28	14	0	0	66		5					4.2									
	Общая теория систем	108	42	28	14	0	0	66		7							1.9							
	Основы проектной деятельности	72	28	14	14	0	0	44		7							1.3							
	Основы российской государственности	72	54	18	36	0	0	18	1		2.7													
	Прикладная физическая культура	328	0	0	0	0	0	328		2,4,5,7,8	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Социология: анализ современного общества	108	42	28	14	0	0	66		7							1.9							
	Физическая культура	72	28	4	24	0	0	44		5					.6	1.4								
	Философия	108	70	42	28	0	0	38	4					3.2										
	Финансовая грамотность	108	42	28	14	0	0	66		8								4.2						
Б.1.БЧ.02	Дисциплины В	1440	588	280	168	140	0	852																
	Биология	108	42	28	14	0	0	66		1	2.1													
	Информатика	108	42	14	0	28	0	66		3			2.2											
	Математика	432	168	84	84	0	0	264	1,2,4		2.8	5.6		2.5										
	Основы научного исследования в биологии и экологии	108	42	28	14	0	0	66	5						4.2									

Индекс	Наименование учебной дисциплины	Объем работы студента							Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по триместрам												
		Трудоемкость	Аудиторн.	из них				Самостоят.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				Лекции	Практ.	Лабор.	текущ конс				количество недель в триместре												
											22	10	19	22	10	19	22	10	19	22	10	19	
	Физика	324	140	56	28	56	0	184	5	4				3.2	7								
	Химия	252	112	42	14	56	0	140	2	1	3.5	4.2											
	Экология	108	42	28	14	0	0	66	7							1.9							
Б.1.БЧ.03	Дисциплины С	3564	1344	644	364	336	0	2220															
	Биобезопасность в биотехнологии	108	42	28	14	0	0	66		6					2.2								
	Биология клетки	216	84	42	0	42	0	132	7,8							1.9	4.2						
	Биоразнообразие и биотехнологический потенциал микроорганизмов	108	42	14	28	0	0	66		3			2.2										
	Ботаника	144	56	28	0	28	0	88	1,2		1.4	2.8											
	Введение в специальность	108	42	28	14	0	0	66		1	2.1												
	Генетика и селекция	108	42	28	0	14	0	66	5					4.2									
	Генетическая и клеточная инженерия	108	42	14	28	0	0	66	10											1.9			
	Геномные и постгеномные технологии	144	42	14	28	0	0	102	10											1.9			
	Зоология	144	56	28	0	28	0	88	1,2		1.4	2.8											
	Иммунология	108	42	14	28	0	0	66		7						1.9							
	Иммунохимия с основами биотехнологии	144	56	28	28	0	0	88	11												5.6		
	Клеточные технологии	108	42	28	14	0	0	66	10											1.9			
	Микробиология и вирусология	216	70	14	28	28	0	146	3	2		4.2	1.5										
	Микробные биотехнологии	216	84	28	0	56	0	132	10	8							4.2		1.9				
	Моделирование биотехнологических процессов	216	84	56	14	14	0	132	11	10									1.9	4.2			
	Молекулярная биология	108	42	14	28	0	0	66	6						2.2								
	Молекулярная генетика	108	42	28	14	0	0	66		10										1.9			
	Нанобиотехнология	108	42	28	14	0	0	66		9									2.2				
	Низшие эукариоты	108	42	28	14	0	0	66		2		4.2											
	Органическая химия	108	42	28	0	14	0	66		4				1.9									
	Основы биоинформатики	108	42	14	0	28	0	66		11											4.2		
	Основы биокатализа в биотехнологии	108	42	14	28	0	0	66		11											4.2		
	Основы биотехнологии	0	0	0	0	0	0	0				0		0		0		0					
	Процессы и аппараты биотехнологии	108	42	28	14	0	0	66		5				4.2									
	Физическая и коллоидная химия	108	42	14	14	14	0	66		5				4.2									
	Цитология	108	42	28	0	14	0	66		1	2.1												

Индекс	Наименование учебной дисциплины	Объем работы студента							Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по триместрам												
		Трудоемкость	Аудиторн.	из них				Самостоят.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				Лекции	Практ.	Лабор.	текущ конс				количество недель в триместре												
											22	10	19	22	10	19	22	10	19	22	10	19	
	Экспериментальные методы в биотехнологии	180	56	0	0	56	0	124		4,5				1.3	2.8								
	Энзимобиотехнология	108	42	28	14	0	0	66		10									1.9				
Б.1.ВЧ	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	972	378	224	140	14	0	594															
Б.1.ВЧ.01	Элективы "Универсальные"	324	126	84	42	0	0	198		7,8,11							1.9	4.2			4.2		
Б.1.ВЧ.02	Элективы "Универсальные" (ДВБ)	0	0	0	0	0	0	0															
Б.1.ВЧ.03	Элективы "Общепрофессиональные"	216	84	56	28	0	0	132		7,8							1.9	4.2					
Б.1.ВЧ.04	Элективы "Общепрофессиональные" (ДВБ)	0	0	0	0	0	0	0															
Б.1.ВЧ.05	Элективы "Профессиональные" (ДВБ)	432	168	84	70	14	0	264															
	Основы патентоведения	108	42	14	28	0	0	66		7							1.9						
	Аналитическая биохимия высокомолекулярных соединений	108	42	28	14	0	0	66		8								4.2					
	Физиология, биохимия и биоэнергетика микроорганизмов	108	42	28	14	0	0	66		8								4.2					
	Иммобилизованные клетки и ферменты в биотехнологии	108	42	14	28	0	0	66		10										1.9			
	Основы биотехнологии растений	108	42	14	0	28	0	66		10										1.9			
	Биотехнологии, энергетика, охрана окружающей среды	108	42	14	28	0	0	66	11												4.2		
	Экологическая биотехнология	108	42	14	28	0	0	66		11											4.2		
	Молекулярные основы биоинженерии	108	42	28	0	14	0	66	7								1.9						
Б.2	Практики	972	80	0	52	28	0	892															
Б.2.БЧ	Обязательная часть	972	80	0	52	28	0	892															
	Групповая проектная работа	216	28	0	28	0	0	188	9										1.5				
	Научно-исследовательская работа	108	0	0	0	0	0	108	8									0					
	Научно-исследовательская работа	108	24	0	24	0	0	84	6							1.3							
	Ознакомительная практика	108	28	0	0	28	0	80	3				1.5										
	Преддипломная практика	324	0	0	0	0	0	324	12												0	0	
	Технологическая практика	108	0	0	0	0	0	108	10										0	0			

Индекс	Наименование учебной дисциплины	Объем работы студента							Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по триместрам											
		Трудоемкость	Аудиторн.	из них				Самостоят.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Лекции	Практ.	Лабор.	текущ конс				количество недель в триместре											
											22	10	19	22	10	19	22	10	19	22	10	19
Б.2.ВЧ	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	0	0	0	0	0	0														
Б.3	Государственная итоговая аттестация	324	0	0	0	0	0	324														
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	324	0	0	0	0	0	324	12													0
Б.4	Факультативные дисциплины	0	0	0	0	0	0	0														
Всего аудиторных часов в неделю:									29	43	19.1	33.8	5.9	15.3	32.2	4.4	16.5	25.2	2.2	15.3	26.6	0
Всего экзаменов(по триместрам)											4	5	1	3	3	1	3	1	0	4	3	1
Всего зачетов(по триместрам)											5	4	2	4	6	1	7	6	1	4	3	0
Общий объем учебной нагрузки в неделю (ч.)											38.3	88.4	24	32.7	89.2	18.3	41.3	81.2	22.7	37.5	90	22.7
Общий объем учебной нагрузки (ч.)											920	884	456	784	892	348	992	812	432	900	900	432
Общий объем учебной нагрузки (кред.)											24	23	12	21	24	9	26	21	12	25	25	12

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

19.03.01 Биотехнология "Микробные и клеточные технологии"

Очная форма обучения

№	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад.часов					Курс 2-4										
		Экз	Зач	Экспертное	Факт	Всего	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СР	Учебный период 1					Учебный период 2				
												з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
	Элективы "Универсальные"																				
1	Social Analysis: качественные и количественные данные		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
2	Английский язык для публичных выступлений		4-11	3	3	108	42	0	42	0	66	3		42		66				0	
3	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
4	Культура деловой и научной речи		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
5	Литература как ресурс саморазвития		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
6	Политика в современном мире		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
7	Семья: проблемы будущего		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
8	Современное искусство на перекрестке политики, экономики и технологий		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
9	Человек в природной среде: безопасность, работа, отдых		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
10	Эмоциональный интеллект в профессиональной деятельности		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
	Элективы "Профессиональные"																				
1	Молекулярные основы биоинженерии		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
2	Основы патентоведения		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
3	Аналитическая биохимия высокомолекулярных соединений		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
4	Физиология, биохимия и биоэнергетика микроорганизмов		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
5	Иммобилизованные клетки и ферменты в биотехнологии		4-11	3	3	108	42	28	0	14	66	3	28		14	66				0	
6	Основы биотехнологии растений		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
7	Биотехнологии, энергетика, охрана окружающей среды		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
8	Экологическая биотехнология		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
9	Биоресурсы и биотехнологии		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
10	Агробиотехнология		4-11	3	3	108	42	14	0	28	66	3	14		28	66				0	
Итого: Блок 1 (Дисциплины), Часть, формируемая участниками образовательных отношений					66		882	420	42	420		66	560	42	532						

4,5,7,8,10,11, семестры Элективы "Универсальные" выбираются по 1 дисциплине

4,5,7,8,10,11 семестры Элективы "Профессиональные" выбираются по 1 дисциплине

Итого к освоению 36 ЗЕ за весь срок реализации ОП