

МС ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ БИОЛОГИЯ (ФХБ) 2023

Квалификация, БИОЛОГ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

срок обучения 6 лет

соответствует ОО МГУ по специальности 06.05.02 "Фундаментальная и прикладная биология" (3++)

"Биоинженерия и биотехнология", "Биоорганическая химия", "Биофизика".

"Вирусология", "Генетика", "Иммунология", "Клеточная биология и гистология",

"Микробиология и биотехнология микроорганизмов", "Молекулярная биология",

"Общая биохимия", "Синтетическая биология", "Физиология высшей нервной деятельности",

"Физиология растений", "Физиология человека и животных", "Эмбриология"

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения:	Т	Теор. обучение	...	Экзамен.	О	Учон.	Х	Проезв.	И	Дипломные проекты или	И	Государств. экзамены	—	Капитулы
				сессия		практика				работы				

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Грудомкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам				объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч. – 45 мин							РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ											
			Октямев	Зачетов	курсовых работ и	Грудомкость	в том числе ауд. занятий						Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
							Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
недель- теор.обуч./ всего																									
18	12	18	12	18	12	14	12	18	12	18	12	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29				
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	
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	171,00				6156	3898	1870	1038	414	576	2258													
1	БА3 Иностранный язык	20,00	8,11	1,2,3,4,5,6,7,9,10		720	328			328		392	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			
2	БА3 Модуль "Современное сетевое взаимодействие"	3,00		1,2,3		108	96	96				12	2,0	2,0	2,0										
3	БА3 Основы палеобиологии	2,00		4		72	24	24				48				2,0									
4	БА3 Математические методы в биологии	2,00				72	48	24			24	24				4,0									
5	БА3 Физическая химия	5,00	2,4			180	120	60			60	60			4,0	4,0									
6	БА3 История и методология биологии	2,00		9		72	26	26				26							2,0						
7	БА3 Современные проблемы биологии	3,00	11	3		108	72	72				26			2,0						2,0				
8	БА3 Современные экологические проблемы, устойчивое развитие и охрана природы	2,00		8		72	24	24				40					2,0								
9	БА3 Модуль "Информатика"	3,00	3			108	72	26			26	26			4,0										
10	БА3 Биотехнология	2,00		7,8		72	52	52				20				2,0	2,0								
11	БА3 Модуль "Русский язык и культура речи"	2,00		4		72	26				26	26				3,0									
12	БА3 Риторика	2,00		7		72	28	14		14		44					2,0								
13	БА3 Модуль "История"	4,00		9,10		144	120	60			60	24							4,0	4,0					
14	БА3 Модуль "Философия"	4,00	10	9		144	60	60				84							2,0	2,0					
15	БА3 Модуль "Экономика"	4,00		7,8		144	52	52				92				2,0	2,0								
16	БА3 Модуль "Правоведение"	4,00	10	9		144	60	60				84							2,0	2,0					
17	БА3 Биотехника	4,00		2		144	26	26				108			2,0										
18	БА3 Безопасность жизнедеятельности	2,00		3		72	26				26	26			2,0										
19	БА3 Физическая культура	2,00		4		72	72			72		26	4,0												
20	БА3 Блок "Профессиональные дисциплины"	25,00				900	606	312	150		324	204													
21	БА3 Модуль "Математика. Физика"	7,00	1,2			252	198	90			108	54	7,0	6,0											
22	БА3 Физика	7,00	2,3,4			252	198	102	30		66	54		4,0	5,0	5,0									
23	БА3 Модуль "Химия"	4,00	1			144	108	26	72			26	6,0												
24	БА3 Общая и неорганическая химия	4,00	2,4			144	120	60			60	24			4,0	4,0									
25	БА3 Органическая химия	3,00		4		108	72	24	48			26				6,0									
26	БА3 Аналитическая химия	4,00				144	108	26	72			26	6,0		0,0										
27	БА3 Блок "Общепрофессиональные дисциплины"	74,00				3664	1820	862	888		90	824													
28	БА3 Микология и альгология	4,00	1	1		144	108	26	72			26		6,0											
29	БА3 Внешнее растение	4,00	2	2		144	108	26	72			26			0,0										
30	БА3 Зоология беспозвоночных	5,00	1	1		180	126	54	72			54	7,0												
31	БА3 Зоология позвоночных	5,00	2	2		180	120	48	72			60		10,0											
32	БА3 Антропология с основами анатомии человека	2,00		4		72	60	26	24			12				5,0									
33	БА3 Общая микробиология	5,00	6	5		180	122	60	72			48					6,0	2,0							
34	БА3 Вирусология	2,00		7		72	28	28				44					2,0								
35	БА3 Клеточная биология	3,00	1	1		108	90	26	54			18	5,0												
36	БА3 Гистология	3,00	2	2		108	60	24	26			40		5,0											
37	БА3 Генетика	4,00	2	2		144	126	54	72			18			7,0										
38	БА3 Эмбриология	4,00	5	5		144	108	26	72			26					6,0								
39	БА3 Физиология человека и животных	3,00	5	5		108	90	26	26			18				5,0									
40	БА3 Физиология высшей нервной деятельности	2,00		7		72	28	28				44				2,0									
41	БА3 Физиология растений	4,00	5	5		144	90	26	26			18				5,0									
42	БА3 Биохимия	8,00	5,6	5,6		288	210	60	150			78				7,0	7,0								
43	БА3 Молекулярная биология	3,00	7,8			108	52	52				56				2,0	2,0								
44	БА3 Биофизика	5,00	6	6		180	126	60	48			18			2,0	6,0									
45	БА3 Иммунология	2,00		7		72	42	42				20				2,0									
46	БА3 Экология	2,00	6			72	26	26				26				3,0									
47	БА3 Эволюционная биология	4,00		9		144	90	54				26							5,0						
48	ВАРИА. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	13,00				796	444	240		168	26	252									5,0				
49	Вар. Элективные курсы по физической культуре			2,2,4		228	168			168		160	4,0	4,0	4,0										
50	Вар. Межфакультетские курсы по выбору студента	4,00		5,6,7,8		144	96	96				48					2,0	2,0	2,0	2,0					
51	Вар. Дисциплины специальности на иностранном языке по выбору студента	4,00		9,10		144	60	60				84							2,0	2,0					
52	Вар. Избранные главы высшей математики	3,00	3			108	72	26			26	26			4,0										
53	Вар. Исследования химии и высокомолекулярные соединения	2,00		4		72	48	48				24				4,0									
54	НИИР НИИР Практика и научно-исследовательской работы	98,00				2520	48				18	2510													
55	НИИР Учебная практика	24,00				864						864													
56	Уч. Практика по биоразнообразию и экологии	12,00	2			432						432		0,0											
57	Уч. Практика по профилю профессиональной деятельности	12,00	4			432						432			0,0										
58	Пр. Производственная практика	63,00				2268						2268													
59	Пр. Учебно-производственная практика	18,00		6,7		648						648				0,0	0,0								
60	Пр. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	12,00		8		432						432					0,0								
61	Пр. Преддипломная практика	33,00		10,12		1108						1108								0,0			0,0	0,0	
62	НИИР Научно-исследовательской работы	11,00				296	18				18	278													
63	НИИР Научно-исследовательская работа А	9,00		11	8	324						324						0,0				0,0			
64	НИИР Научно-исследовательский семинар	2,00		11		72	18				18	54										1,0			
65	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9,00				224						224													
66	ГОС. Государственные экзамены	3,00				108						108													
67	ГОС. Государственный экзамен по специальности	3,00	12			108						108												0,0	
68	ВР Высшие работы и проекты	6,00				216						216													
69	ОП Защита выпускной квалификационной работы	6,00	12			216						216												0,0	

[illegible]

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					Трудовое количество в зачетных единицах	Распределение по семестрам			объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин						РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ													
							Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и	Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий					Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс		
											Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
																	недель- теор.обуч./ всего												
																	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18		
23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29																		
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	
17	Вар	Дисциплины специализации "Генетика" по выбору студента				20,00	8,11, 11	7,7,8,8, 9,9,9, 10,10, 11,11		720	440	284			60	96	280						4,0	9,0	3,0	5,0	9,0		
Сумма по подплану мс_генетика										2484	1556	672		660	224	928					6	18	16	14	14	19	20		
по основному подплану и по подплану мс_генетика						Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов					13288	5916	2782	1038	1242	854	7372	39	42	42	43	42	40	35	26	33	31	25	
											12888	5676	2782	1038	1002	854	7212	35	38	38	39	42	40	35	26	33	31	25	
																		29,0	31,0	28,0	32,0	28,0	32,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0
																		1,3	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,3	1,0	1,3	1,1	1,3	1,0
											1	Трудовое количество в зачетных единицах					360,0								1				
						58	81	5	6	6	6						5	6	5	5	4	4	2						
								6	6	7	6						8	8	10	7	10	7	5						
ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ						69,00				2484	1490	576	24	788	102	994													
1	Вар	Частная физиология человека и животных				2,00	6			72	60	24	24			12	12					5,0							
2	Вар	Биология опухолевой клетки				2,00	7			72	28	28					44					2,0							
3	Вар	Энергетика клетки				3,00		5		108	36	36					72					2,0							
4	Вар	Введение в иммунологию				3,00	5			108	36	36					72				2,0								
5	Вар	Инфекции и иммунитет				2,00		6		72	24	24					48					2,0							
6	Вар	Эволюционное разнообразие защитных систем				3,00		6		108	24	24					84					2,0							
7	Вар	Онкоиммунология				2,00	7			72	28	28					44					2,0							
8	Вар	Иммунобиотехнология				2,00	8			72	24	24					48						2,0						
9	Вар	Практическая иммунология				18,00		9,10,11		648	516				444	72	132								8,0	10,0	14,0		
10	Вар	Практикум по иммунологии				8,00		7,8		288	272				272		16					10,0	11,0						
11	Вар	Механизмы программируемой клеточной гибели				2,00	9			72	36	36					36							2,0					
12	Вар	Иммуногенетика				2,00	10			72	24	24					48								2,0				
13	Вар	Дисциплины специализации "Иммунология" по выбору студента				20,00	9,10, 11,11	7,8,8,9, 9,10, 10,11		720	382	292			72	18	338						2,0	4,0	8,0	6,0	5,0		
Сумма по подплану мс_иммунология										2484	1490	576	24	788	102	994					4	9	16	17	18	18	19		
по основному подплану и по подплану мс_иммунология						Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов					13288	5850	2686	1062	1370	732	7438	39	42	42	43	40	31	35	29	37	30	24	
											12888	5610	2686	1062	1130	732	7278	35	38	38	39	40	31	35	29	37	30	24	
																		29,0	31,0	28,0	32,0	30,0	30,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0
																		1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,1	1,3	1,0
											1	Трудовое количество в зачетных единицах					360,0								1				
						54	78	5	6	6	6						5	5	5	3	3	4	2						
								6	6	7	6						8	7	9	8	9	7	4						
ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ						69,00				2484	1512	886	332	234	60	972													
1	Вар	Биология опухолевой клетки				2,00	9			72	36	36					36							2,0					
2	Вар	Частная гистология				6,00	5	5		216	108	54		54			108					6,0							
3	Вар	Спланхнология				2,00		6		72	60	24	36				12						5,0						
4	Вар	Клеточный цикл и клеточная гибель				2,00	6			72	36	36					36					3,0							
5	Вар	Кариология				3,00	7			108	84	28	56				24						6,0						
6	Вар	Мембранные органеллы				2,00	7			72	56	28	28				16						4,0						
7	Вар	Физиология митоза				2,00	8			72	24	24					48							2,0					
8	Вар	Патологическая анатомия				3,00	9			108	72	36		36			36								4,0				
9	Вар	Клеточная патология				2,00	9			72	36	36					36								2,0				
10	Вар	Нервная, эпителиальная и мышечная ткани				5,00	10			180	108	72		36			72									9,0			
11	Вар	Современные проблемы клеточной биологии и гистологии				2,00	11			72	36	36					36										2,0		
12	Вар	Современные методы клеточной биологии и гистологии				6,00	11			216	162	72	90				54										9,0		
13	Вар	Световая микроскопия и основы обработки изображений				3,00		6		108	96	48		24	24	12					8,0								
14	Вар	Цитоскелет				2,00		7		72	56	28	28				16						4,0						
15	Вар	Биология крови и соединительной ткани				4,00	8			144	132	48		84		12								11,0					
16	Вар	Иммуноцитохимия				3,00		9		108	36		36				72								2,0				
17	Вар	Дисциплины специализации "Клеточная биология и гистология" по выбору студента				20,00	10,11,1 1	7,8,8,9, 9,9,10,1 0,11, 11		720	374	280	58			36	346							4,0	4,0	4,0	6,0	7,0	
Сумма по подплану мс_клеточная биология и гистология										2484	1512	886	332	234	60	972					6	16	18	17	14	15	18		
по основному подплану и по подплану мс_клеточная биология и гистология						Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов					13288	5872	2996	1370	816	690	7416	39	42	42	43	42	38	37	29	33	27	23	
											12888	5632	2996	1370	576	690	7256	35	38	38	39	42	38	37	29	33	27	23	
																		29,0	31,0	28,0	32,0	30,0	30,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0
																		1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,1	1,3	1,0
											1	Трудовое количество в зачетных единицах					360,0								1				
						58	77	5	6	6	6						5	5	5	4	4	4	2						
								6	6	7	6						8	7	9	7	10	6	4						
ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ						69,00				2484	1548	198		486	864	936													
1	Вар	Генетика микроорганизмов				2,00		6		72	36					36	36						3,0						
2	Вар	Прикладная энзимология с основами энзимобиотехнологии				3,00		5		108	54					54	54					3,0							
3	Вар	Цитология и функциональная морфология микроорганизмов				3,00	5			108	54	54					54					3,0							
4	Вар	Идентификация и характеристика микроорганизмов				3,00		6		108	96			72	24	12						8,0							
5	Вар	Общая физиология микроорганизмов				2,00	6			72	60	24				36	12					5,0							
6	Вар	Культивирование микроорганизмов				2,00	7			72	56					56	16						4,0						
7	Вар	Биотехнология и промышленная микробиология				2,00	7			72	56					56	16						4,0						
8	Вар	Геносистематика и филогения микроорганизмов				2,00	8			72	24	12				12	48												

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам		объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин					РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ																							
							Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и курсовых проектов	Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий					Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс										
											Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
																	недель- теор.обуч./ всего																				
																	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12			
23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29														
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									
6	Вар	Биоэнергетика				2,00	7			72	56					56	16						4,0														
7	Вар	Современные проблемы редокс-биологии				3,00		9		108	72					72	36								4,0												
8	Вар	Практические работы по генной инженерии, иммунохимии и клеточной биологии				5,00		7,8		180	144				144		36					6,0	5,0														
9	Вар	Методы генной инженерии и культивирования клеток нового поколения				2,00	8			72	24	12				12	48					2,0															
10	Вар	Практическая иммунохимия				2,00	7			72	56					56	16					4,0															
11	Вар	Избранные главы медицинской биохимии				2,00	9			72	18					18	54								1,0												
12	Вар	Ферменты. Структурные основы и молекулярные механизмы регуляции активности				2,00	10			72	36	24				12	36									3,0											
13	Вар	Биохимия мышц и биологическая подвижность				2,00	9			72	36					36	36							2,0													
14	Вар	Избранные разделы биоинформатики				4,00		9		144	72				36	36	72								4,0												
15	Вар	Посттрансляционные модификации белков				7,00		11		252	198	36			162		54											11,0									
16	Вар	Молекулярная эндокринология				5,00		10		180	132				108	24	48										11,0										
17	Вар	Дисциплины специализации "Общая биохимия" по выбору студента				20,00	8,9,11, 11,11	7,8,9,9, 10,11		720	404	60			54	290	316						4,0	9,0	3,0	2,0	9,0										
	Сумма по подплану мс_общая биохимия									2484	1548	210	24	576	738	936						6	16	18	16	14	16	20									
	по основному подплану и по подплану мс_общая биохимия					Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов					13288	5908	2320	1062	1158	1368	7380	39	42	42	43	42	38	37	28	33	28	25									
12888											5668	2320	1062	918	1368	7220	35	38	38	39	42	38	37	28	33	28	25										
																	29,0	31,0	28,0	32,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
1																	1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	
57																	5	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	5	2								
	Трудоемкость в зачетных единицах					360,0					76							6	6	7	6	8	7	9	7	10	5	4	1								
	ВАРИА	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ				69,00				2484	1548	620		324	604	936																					
1	Вар	Основы генной инженерии				2,00	7			72	56	56					16						4,0														
2	Вар	Введение в инженерную биологию				3,00		5		108	54				54	54					3,0																
3	Вар	Программирование и программное обеспечение в биологических исследованиях				3,00	5			108	54	36			18	54					3,0																
4	Вар	Современные методы анализа и визуализации в молекулярной и клеточной биологии				2,00		6		72	36				36	36						3,0															
5	Вар	Избранные главы молекулярной биоинженерии				3,00		6		108	96				72	24	12					8,0															
6	Вар	Клеточная инженерия				2,00	6			72	60	24				36	12					5,0															
7	Вар	Регуляция метаболических процессов и метаболическое моделирование				2,00	7			72	56					56	16					4,0															
8	Вар	Геномика и геносистематика				2,00	8			72	24	12				12	48						2,0														
9	Вар	Экспериментальная синтетическая биология				3,00		9		108	72	18			36	18	36							4,0													
10	Вар	Теоретическая синтетическая биология				4,00	9			144	72	72					72							4,0													
11	Вар	Современные проблемы синтетической биологии				5,00		10		180	132	120				12	48									11,0											
12	Вар	Спецглавы синтетической биологии				7,00	11			252	198	36			72	90	54										11,0										
13	Вар	Практическая синтетическая биология				3,00		7		108	84				84		24						6,0														
14	Вар	От организации хроматина к пониманию функционирования геномов эукариот				2,00		8		72	60				60		12						5,0														
15	Вар	Инженерная энзимология				2,00	9			72	18	18					54								1,0												
16	Вар	Биотехнология растений				2,00	9			72	36	36					36								2,0												
17	Вар	Современные направления медицинских биотехнологий				2,00	10			72	36	24				12	36									3,0											
18	Вар	Дисциплины специализации "Синтетическая биология" по выбору студента				20,00	8,10, 11,11,1 1	7,8,9,9, 9,11		720	404	168				236	316						4,0	9,0	3,0	2,0	9,0										
	Сумма по подплану мс_синтетическая биология									2484	1548	620		324	604	936						6	16	18													

УАП и ОУП МГУ НИВЦ МГУ АИС "Учебный план"																																								
№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам		объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин						РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ																									
							Экзаменов	Зачетов	курсовых работ и курсовых проектов	Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий					Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс													
											Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
																													недель- теор.обуч./ всего											
																													18	12	18	12	18	12	14	12	18	12	18	
																													23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29
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												
15	Вар	Основы фармакологии			2,00	9			72	36	36				36										2,0															
16	Вар	Физиология анализаторов			2,00		10		72	24	24				48											2,0														
17	Вар	Нейрохимия			2,00	10			72	24	24				48												2,0													
18	Вар	Физиология гемостаза			3,00	10	10		108	96	24			60	12	12											8,0													
19	Вар	Физиология обмена веществ			2,00	10			72	36	24				12	36											3,0													
20	Вар	Современные проблемы физиологии			3,00	11			108	54	36				18	54												3,0												
21	Вар	Нейроинформатика и нейрокомпьютерные системы			2,00	11			72	36	36					36												2,0												
22	Вар	Физиология репродуктивной системы			2,00	11			72	36	36					36												2,0												
23	Вар	Дисциплины специализации "Физиология человека и животных" по выбору студента			20,00	8,9,11	8,9,9,9,10,11,11,11		720	360	222				138	360								4,0	8,0	2,0	8,0													
Сумма по подплану мс физиология человека и животных									2484	1428	822	24	234	348	1056						7	17	15	12	15	17	15													
по основному подплану и по подплану мс физиология человека и животных					Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов					13288	5788	2932	1062	816	978	7500	39	42	42	43	43	39	34	24	34	29	20													
										12888	5548	2932	1062	576	978	7340	35	38	38	39	43	39	34	24	34	29	20													
																	29,0	31,0	28,0	32,0	29,0	31,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0												
																	1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,1	1,3	1,0	1,3	1,1	1,3	1,0												
										1	Трудоемкость в зачетных единицах					360,0									1															
										60							5	6	6	6	5	5	5	4	5	5	6	2												
									79							6	6	7	6	8	8	9	7	9	7	5	1													
ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ					69,00				2484	1560	186	306	318	750	924																									
1	Вар	Частная гистология			6,00	5	5		216	108	54		54		108					6,0																				
2	Вар	Спланхнология			3,00		6		108	96			72	24	12							8,0																		
3	Вар	Эмбриология беспозвоночных			2,00		6		72	60				60	12							5,0																		
4	Вар	Регенерация			2,00	6			72	60	24	36			12							5,0																		
5	Вар	Эмбриология млекопитающих			2,00		7		72	56				56	16								4,0																	
6	Вар	Регистрационные методы микроскопии			2,00	8			72	24	12			12	48									2,0																
7	Вар	Молекулярная биология клетки			2,00	7			72	56				56	16								4,0																	
8	Вар	Методы клеточных технологий			4,00		9		144	108		90		18	36										6,0															
9	Вар	Частная эмбриология млекопитающих			4,00		10		144	120	24	72		24	24											10,0														
10	Вар	Избранные главы биологии развития			9,00		11		324	252		108		144	72												14,0													
11	Вар	Эмбриология позвоночных			5,00	7,8			180	144			144		36						6,0	5,0																		
12	Вар	Молекулярные методы в биологии развития			2,00	9			72	18				18	54										1,0															
13	Вар	Генетика онтогенеза			2,00	10			72	24			24		48											2,0														
14	Вар	Репродуктивные технологии			2,00	9			72	36				36	36										2,0															
15	Вар	Дифференцировка клеток			2,00		9		72	36	36				36										2,0															
16	Вар	Дисциплины специализации "Эмбриология" по выбору студента			20,00	9,10,10,11,11	7,8,8,9,9,11		720	362	36		24	302	358							4,0	9,0	3,0	3,0	6,0														
Сумма по подплану мс эмбриология									2484	1560	186	306	318	750	924						6	18	18	16	14	15	20													
по основному подплану и по подплану мс эмбриология					Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов					13288	5920	2296	1344	900	1380	7368	39	42	42	43	42	40	37	28	33	27	25													
										12888	5680	2296	1344	660	1380	7208	35	38	38	39	42	40	37	28	33	27	25													
																	29,0	31,0	28,0	32,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0											
																	1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,1	1,3	1,0												
										1	Трудоемкость в зачетных единицах					360,0										1														
										57							5	6	6	6	5	5	5	4	4	5	4	2												
									76							6	6	7	6	8	7	9	7	10	5	4	1													

Перечень дисциплин по выбору студента утверждается на Ученом совете факультета перед началом учебного года
* Научно-исследовательская работа проводится параллельно с теоретическим обучением. В рамках научно-исследовательской работы выполняется курсовая работа объемом 2 зачетные единицы