#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет"

### **УТВЕРЖДАЮ**

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом факультета Протокол № 4 от 23.03.2017

подготовки магистров

Первый проректор - проректор по учебной работа г.

06.04.01

Направление "Биология" Профиль "Биохимия"

Кафедра: 0106 биохимии и физиологии клетки

**Факультет:** биолого-почвенный

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская□
- педагогическая□
- научно-производственная □

Год начала подготовки (по учебному плану)

Образовательный стандарт

2016 1052

23.09.2015

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Декан

Куратор ООП

Электронная копия учебного плана верна.

Начальник учебно-методического

управления ВГУ

Л.И. Колесникова

## 1. Календарный учебный график

Mec	(	Сентя	ябрі	Ь	5	Он	стяб	рь	2		Но	ябрь	,		Дек	абрь	•	4	ЯІ	нвар	Ь	1	Фе	врал		1		Мар	т		5	Αп	рель	3		N	1ай			И	ЮНЬ		5	ı	1юлі	Ф	2		Авг	густ	
Числа	1 - 7	8 - 14	- 1	22 - 28	29 -	6 - 12		20 - 26	27 -	3 - 9	10 - 16		4	-		15 - 21	22 - 28			12 - 18			1	9 - 15	1				16 - 22			6 - 12	13 - 19		4 - 10			25 - 31		8 - 14	1	22 - 28		6 - 12				3 - 9			24 - 31
Нед	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 2	27	28 2	29 3	30	31 3	32	33 3	4 35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К	у	у																	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																				Э	Э	К	К												П	П	П Г	Г	Γ	Γ	Γ	Γ	Г К К	К	К	К	К	К	К	К	К

## 2. Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	иного
	Теоретическое обучение	14 1/3	7 1/3	21 2/3	11 1/3	7 1/3	L8 2/3	40 1/3
Э	Экзаменационные сессии	2 1/3	1 1/3	3 2/3	2		2	5 2/3
У	Учебная практика		2	2				2
	Научно-исследовательская работа (рассред.)	4 1/3	4 1/3	8 2/3	1 2/3	5	6 2/3	15 1/3
П	Производственная практика					2	2	2
	Производственная практика (рассред.)		6	6	6		6	12
Γ	Гос. экзамены и/или защита ВКР					6	6	6
К	Каникулы	2	8	10	2	8 2/3	LO 2/3	20 2/3
Ито	го	23	29	52	23	29	52	104
Студе	ентов					5		
Груп	п					1		

7;17	1	2 3 4	5	6	7 8	9	10	15	16	17	21	22	23	24	42	43	44	45	46	47	50	51	52	53	54	55	61	62	63	64	65	66	69	70	71	72	73 74
				Фог	мы контр	оля			Вс	его чао			3E	T										Расп	ределе	ние по	курсам	и семе	страм								
								-		в т Конта	гом числ	1e				C	1	[10.2/2		Ку	pc 1	C	21	[17 ]/2				-		2 [10	1	Ку	pc 2	C		(12.1/2	1
	Индекс	Наименование		3	ачет Кур	с Курс		-	п.	KT.			2			Сем	естр 1	[18 2/3	недј			Cen	естр 2	[1/ 2/3	недј			C	еместр	2 [19 н	едј			Сем	естр 4 [	[12 1/3 не	2Д]
	индекс	Паименование			ы с овы	е овые	PORI		По плану	раб.	СР	Контр	Экспе ртное	Факт					Контр						Контр						Контр					к	онтр ост
			мены	ы	цен про кой кть	е работ	ные			(по учеб.	-	оль			Лек	Лаб	Пр	CP	оль	3ET	Лек	Лаб	Пр	CP	оль	3ET	Лек	Лаб	Пр	CP	оль	3ET	Лек	Лаб	Пр		оль ЗЕТ
					KOWI KIE	BI				зан.)																											
4		Итого	9	17		1	23	4464	4464	850	2894	288	124	124	90	72	144	450	108	30.5	32	64	34	266	72	31.5	90	18	130	374	108	31.5	36	36	48	384	30.5
6		Итого по ООП (без факультативов)	9	15		1	23	4320	4320	778	2822	288	120	120	72	54	144	414	108	28.5	32	64	34	266	72	31.5	72	18	112	338	108	29.5	36	36	48	384	30.5
, 8		Б=44% В=56% ДВ(от В)=33.33%						.020		31%		12%																									
9 [		Итого по блоку Б1	8	15		1	23	2304	_	722			64	64	72	54	144	414	108	22	32	64	34	266	72	13	72	18	112	338	108	18	36	36	48	276	11
11		Б=44% В=56% ДВ(от В)=33.3%								31%	56%	12%																									
12	Б1	Дисциплины (модули)	8	15		1	23	2304	2304			288	64	64	72	54	144	414	108	22	32	64	34	266	72	13	72	18	112	338	108	18	36	36	48	276	11
14	Б1.Б		5	4		+	9	1008	1008	306	522	180	28	28	36	36	90	234	72	13	J.	16	5.	20	36	2	36	10	56	160	72	9	30	36	<del>=</del>	108	4
		Базовая часть		4												30			_			10		20	30		30		30	100	12	9		30		100	4
15	Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания	1				1	108	108	36	36	36	3	3	18		18	36	36	3																	
18	Б1.Б.2	Иностранный язык в профессиональной	2				2	144	144	52	56	36	4	4		36		36		2		16		20	36	2											
		деятельности																																		-+	
21	Б1.Б.3	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации		4			4	72	72	12	60		2	2																				12		60	2
		деятельности и деловои коммуникации																																	$\vdash$	_	
24	Б1.Б.4	Педагогика и психология высшей школы		1			1	72	72	18	54		2	2			18	54		2																	
27	Б1.Б.5	Современные проблемы биологии	3				3	180	180	56	88	36	5	5													18		38	88	36	5					
30	Б1.Б.6	Компьютерные технологии в биологии		4			4	72	72	24	48		2	2																				24		48	2
		· ·					7																											27	$\vdash$	70	2
33	Б1.Б.7	История и методология биологии		1			1	108	108	36	72		3	3			36	72		3															$\longrightarrow$	_	
36	Б1.Б.8	Учение о биосфере Современная экология и глобальные	3			-	3	144	144	36	72	36	4	4													18		18	72	36	4			$\vdash$	<del></del>	
39	Б1.Б.9	экологические проблемы	1				1	108	108	36	36	36	3	3	18		18	36	36	3																	
42	*					•		•																	•												
44	Б1.В	Вариативная часть	3	11		1	14	1296	1296	416	772	108	36	36	36	18	54	180	36	9	32	48	34	246	36	11	36	18	56	178	36	9	36		48	168	7
46	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	5		1	8	864	864	302	454	108	24	24	36	18	54	180	36	9	32		34	78	36	5	36		56	124	36	7	12		24	72	3
47	Б1.В.ОД.1	Математическое моделирование биологических		1			1	108	108	18	90		3	3		18		90		3																	
		процессов					<u> </u>									10		50		,															$\vdash$	_	
50	Б1.В.ОД.2	Современные проблемы философии		3			3	108	108	36	72		3	3													18		18	72		3			$\longrightarrow$	_	
53	Б1.В.ОД.3	Современные методы физико-химической биологии		2			2	72	72	16	56		2	2							16			56		2											
56	Б1.В.ОД.4	Генная инженерия		1			1	108	108	36	72		3	3	18		18	72		3																	
59	Б1.В.ОД.5	Подвижные генетические элементы	1				1	108	108	54	18	36	3	3	18		36	18	36	3																	
62	Б1.В.ОД.6	Стратегия биохимической адаптации	2			2	2	108	108	50	22	36	3	3							16		34	22	36	3											
65	Б1.В.ОД.7	Молекулярная таксономия микроорганизмов	3				3	144	144	56	52	36	4	4													18		38	52	36	4					
68	Б1.В.ОД.8			4			4	108	108	36	72		3	3											-							_	12		24	72	2
71	*	Молекулярная эволюция биосистем		4			4	108	100	30	12		3	3																			12		24	12	3
//	E1 P 70	Лисциппици по выбору		6				422	432	114	210		12	12								48		100		6		10		E4.		-	24		24	96	
73	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		6			6	432	432	114	318		12	12								48		168		6		18		54		2	24		24	90	4
75	Б1.В.ДВ.1	Медико-биологические аспекты социально-																																			
76	1	значимых патологий		4			4	72	72	24	48		2	2																			12		12	48	2
79	2	Социальная медицина		4			4	72	72	24	48		2	2																			12		12	48	2
80	*																																				
82	Б1.В.ДВ.2																																				
83	1	Геронтология		4			4	72	72	24	48		2	2																			12		12	48	2
86	2	Молекулярные механизмы биологического		4			4	72	72	24	48		2	2																			12		12	48	2
		старения																																			

87	*																																			
89	Б1.В.ДВ.3		İ																																	
90	1	Биоэнергетика клетки		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
93	2	Оптическая микроскопия в клеточной биологии		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
94	*																																			
96	Б1.В.ДВ.4		i																																	
97	1	Методы исследования роли микроорганизмов в		3			3	72	72	18	54	2	2														18		54		2					
		биогеоценозах	_				3		-				_	_												_									_	
100	2	Хозяйственное использование микроорганизмов		3			3	72	72	18	54	2	2														18		54		2					
101	*																																			
103	Б1.В.ДВ.5																																			
104	1	Биофизика мембран		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
107	2	Физико-химические основы регуляторных процессов в клетке		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
108	*	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,								•			•	•												_				•						
110	Б1.В.ДВ.6		ĺ																																	
111	1	Молекулярные методы диагностики		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
114	2	Медицинская экология		2			2	72	72	16	56	2	2								16		56		2											
115	*		ļ																																	
118 120	ДВ*																																			
	Индекс	Наименование	Экз 3		Вач. КП	КР		По		его часо Конта			3ET	Н	едель	-	Часов		3ET	Нед	дель		Часов	. 3	ET	Недел	1ь .		Часов		3ET	Нед	ель		Насов	3ET
121				С	: O. KII			3ET r	лану	кт.р.	CP 3	ЕТ Эк	п Фан	ст	-	Итого	СР	Ауд				Итого	CP .	Ауд			V	⁄1того	СР	Ауд				Итого	СР Ауд	
122	Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская						1692	1692	56	1420	4:	7 47	4	1/3	234	226	8	6.5	12	1/3	666	538	20 1	8.5	7	2/3	414	394	20	11.5	7		378	262 8	10.5
174		работа (НИР)																																		
124	Б2.У	Учебная практика						108	108			3	3							2		108			3											
125	Б2.У.1	Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков Вар		2				108	108			3	3							2		108			3											
126	*	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,																													•					
128	Б2.Н	Научно-исследовательская работа						828	828	32	796	23	3 23	4	1/3	234	226	8	6.5	4	1/3	234	226	8	5.5	1	2/3	90	82	8	2.5	5		270	262 8	7.5
129	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа Вар V			4			_	756		756	2:	_	. 4		216	216		6	4		_	216		6		_	72	72		2	4			252	7
130 131	Б2.H.2 *	Научно-исследовательский семинар Вар V	:	1-3	4			72	72	32	40	2	2		1/3	18	10	8	0.5		1/3	18	10	8	).5		1/3	18	10	8	0.5		1/3	18	10 8	0.5
133								756	756	24	624	2.										224	242	13	^			324	242	43	0	2		108		
133	b2.11	Производственная практика Производственная по получению						756	756	24	624	2.	l 21	-						6		324	312	12	9	6		324	312	12	9	2		108		3
134	Б2.П.1	профессиональных умений и опыта			2			324	324	12	312	9	9							6		324	312	12	9											
		научно-производственной деятельности																																		
425	52.52	Производственная по получению						224	224	42	242		•															224	242	42						
135	Б2.П.2	профессиональных умений и опыта Вар V педагогической деятельности			3			324	324	12	312	9	9													6		324	312	12	9					
136	Б2.П.3	Преддипломная практика Вар			4			108	108			3	3																			2		108		3
137	*																																			
139	Индекс	Наименование	Экз 3	Зач 3	Вач. КП	КР		По		его часо Конта			3ET	н	едель		Часов		3ET	Нел	цель		Часов		ET	Недел	16		Часов		3ET	Нед	ель		Насов	3ET
140	индекс	Harmenobanie	JKJ S	С	: O. KII	Ki			лану	KT.D.	CP 3	ЕТ Эк	сп Фан	ст ''	сдсль	Итого	CP	Ауд	JET	ПСД	ДСЛЬ	Итого	CP .	Ауд		ПСДС	ν	⁄1того	CP	Ауд	JEI	пед	CID	Итого	СР Ауд	JEI
141	Б3	Государственная итоговая аттестация			1			324	324		108	9	9																			6				9
143						1 1			Bce	его часо	В		3ET					l,, I					l				+	=		,,					- Iv	
144	Индекс	Наименование	Экз	3a 3	ВаО КП	KP	К		По	Конта		нтр Экс		лек	Лаб	Пр	CP	Контр оль	3ET	Лек	Лаб	Пр		онтр оль	ET J	Тек Ј	Паб	Пр	CP	Контр оль	3ET	Лек	Лаб	Пр	СР Контр	
-	52.5							3ET r	лану	кт.р.	-	-																								
145	Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	1					108	108		108	3	3																						108	3
146	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	4					108	108		108	3	3																						108	3
149	*		<b>-</b>										_													-	-							-		

150									
151				Всего часов	3ET	Часов	Часов	Часов	Часов
152	Индекс	Наименование		По По Конта СР ЗЕТ	Эксп Факт Недель	Итого СР Ауд ЗЕ	ВЕТ Недель Итого СР Ауд	ЗЕТ Недель Итого СР Ауд	ЗЕТ Недель Итого СР Ауд ЗЕТ
153	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		216 216	6 6				4 216 6
154	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР Баз	4	216 216	6 6				4 216 6
155	*								
157				Всего часов	3ET				
137	Индекс	Наименование	Экз За ЗаО КП КР К			Пр СР Контр зв	ВЕТ Лек Лаб Пр СР Контр	Э ЗЕТ Лек Лаб Пр СР Контр	ЗЕТ Лек Лаб Пр СР Контр ЗЕТ
158	индекс	Паименование	SK3 Sd SdO KII KP K	По По Конта СР Контр	Эксп Факт Лек Лао	пр се оль	OTE OF OTE	SET TIER TIAO TIP CP ОЛЬ	SET THEK THAT THE CP ONE SET
159	ФТД	Факультативы	2	144 144 72 72	4 4 18 18	36 2	2	18 18 36	2
160	ФТД.1	Постгеномные технологии	1	72 72 36 36	2 2 18 18	36 2	2		
163		Коррекция антиоксидантного статуса при патологии	3	72 72 36 36	2 2			18 18 36	2
166	*								

				N-	того				Курс 1			Курс 2	
		Баз.%	Bap.%	ДВ(от		3E	Т	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
		Da3. 70	Бар. 70	Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт	DCCIO	CCITI	CCITZ	Decro	CCITS	CCIT
	Итого				107	141	124	62	30.5	31.5	62	31.5	30.5
	Итого по ООП (без факультативов)				105	135	120	60	28.5	31.5	60	29.5	30.5
	Итого по блоку Б1	44%	56%	33.33%	54	66	64	35	22	13	29	18	11
Б1	Дисциплины (модули)	44%	56%	33.3%	54	66	64	35	22	13	29	18	11
Б1.Б	Базовая часть				21	30	28	15	13	2	13	9	4
Б1.В	Вариативная часть				33	36	36	20	9	11	16	9	7
Б2	Практики, в том числе научно- исследовательская работа (НИР)				45	60	47	25	6.5	18.5	22	11.5	10.5
Б2.Б	Базовая часть												
Б2.В	Вариативная часть				45	60	47	25	6.5	18.5	22	11.5	10.5
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9				9		9
Б3.В	Вариативная часть												
ФТД	Факультативы				2	6	4	2	2		2	2	
	Доля занятий от аудиторных	лекцион в интера	ных эктивной (	форме			29.37% 17.4%						
				вы (в пери	ол ТО)		53.8		53.1	54	_	54	54
I			-	вы (в пери		сессий)	50.9	-	46.3	54	_	54	31
			гос.экзам			,	18	-			-		18
	Учебная нагрузка (час/нед)	Аудиторн		- элект.ку	рсы по		18	-	18.9	17.8	-	17.9	16.4
		Ауд. (ОО	П - элект. ракт. и НИ	курсы по	физ.к.)	С	11.5	-	14.9	8.5	-	11.7	10.4
		Аудиторн	ая (элект	г.курсы по	физ.к.)			-			-		
		ЭКЗАМЕ	НЫ (Экз)					5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТЬ	l (3a)					8	4	4	7	2	5
		ЗАЧЕТЬ	І С ОЦЕНК	(ОЙ (ЗаО)									
				КТЫ (КП)									
	Обязательные формы контроля		ЫЕ РАБО					1		1			
	4-p		ОЛЬНЫЕ (					13	7	6	10	5	5
				ТИНГУ (Оі	т)								
		ЭССЕ (З	ты (Реф)										
		I → ( ) + ( ) +											