Минобрнауки России
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6C26100B3BEE1B4A0B1784419F8EDD67
Владелец: Корнеева Ольга Сергеевна
Действителен: с 04.05.2023 до 27.07.2024

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Врио ректора_____Корнеева О.С.

«_25_»_____мая_____20_23_____г.

06.05.01

подготовки специалистов

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Биоинженерия и биоинформатический анализ макромолекул

Квалификация: биоинженер и биоинформатик
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Образовательный стандарт № 961 от 03.09.2015

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																Курс 2															
														Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)						234	234		8752	8752	3915.5	3991.5	845	25	135	45	255	13.95		409.65	101.4	30	174	180	171	16		509.6	101.4	25	120	120	165	13.1		440.5	101.4	30	204	171	135	19.5		521.1	101.4
Базовая часть						162	162		5832	5832	2540.4	2548	743.6	19	120	15	180	10.9		290.5	67.6	27	156	144	135	15		420.6	101.4	25	120	120	135	13.1		410.5	101.4	16	99	81	48	11.75		234.85	101.4
Модуль "Обязательный"	**2346**	**12**				21	**21**		**756**	**756**	**329.4**	**291.4**	**135.2**	3			**60**	**0.1**		**47.9**		6	**15**		**84**	**3.05**		**80.15**	**33.8**	4			**60**	**2.2**		**48**	**33.8**	4	**15**		**30**	**2.95**		**62.25**	**33.8**
Иностранный язык	3	12				9	9	36	324	324	176.4	113.8	33.8	3			60	0.1		47.9		2			54	0.1		17.9		4			60	2.2		48	33.8								
Философия	4					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8																									4	15		30	2.95		62.25	33.8
Безопасность жизнедеятельности	6					4	4	36	144	144	57.1	53.1	33.8																																
Модуль "История (история России, всеобщая история)"	**2**					4	**4**		**144**	**144**	**47.95**	**62.25**	**33.8**									4	**15**		**30**	**2.95**		**62.25**	**33.8**																
История	2					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8									4	15		30	2.95		62.25	33.8																
Модуль "Физическая культура и спорт"		**1**				2	**2**		**72**	**72**	**30.85**	**41.15**		2	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**																									
Физическая культура		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	15		15	0.85		41.15																									
Модуль "Общеобразовательный"	**1223**	**12233**				30	**30**		**1080**	**1080**	**487.05**	**457.75**	**135.2**	7	**45**		**75**	**4.55**		**93.65**	**33.8**	13	**90**	**72**	**36**	**9.1**		**193.3**	**67.6**	10	**60**	**30**	**60**	**5.4**		**170.8**	**33.8**								
Математика	12	3				13	13	36	468	468	212.4	188	67.6	4	30		45	3.7		31.5	33.8	4	18		36	3.1		53.1	33.8	5	30		45	1.6		103.4									
Информатика	2					5	5	36	180	180	76	70.2	33.8									5	36	36		4		70.2	33.8																
Экология		2				2	2	36	72	72	37	35										2	18	18		1		35																	
Физика	3	12				8	8	36	288	288	130.8	123.4	33.8	3	15		30	0.85		62.15		2	18	18		1		35		3	15	15	15	2.95		26.25	33.8								
Метрология и стандартизация		3				2	2	36	72	72	30.85	41.15																		2	15	15		0.85		41.15									
Модуль "Основы формирования личности"		**1123**				8	**8**		**288**	**288**	**123.4**	**164.6**		4	**30**		**30**	**1.7**		**82.3**		2	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**		2	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**									
Психология		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	15		15	0.85		41.15																									
Социология		2				2	2	36	72	72	30.85	41.15										2	15		15	0.85		41.15																	
Культурология		3				2	2	36	72	72	30.85	41.15																		2	15		15	0.85		41.15									
Правоведение		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	15		15	0.85		41.15																									
Модуль "Экономика"	**8**	**4**			**8**	7	**7**		**252**	**252**	**114.5**	**103.7**	**33.8**																									2	**18**		**18**	**1**		**35**	
Основы экономики		4				2	2	36	72	72	37	35																										2	18		18	1		35	
Экономика и управление производством	8				8	5	5	36	180	180	77.5	68.7	33.8																																
Модуль "Химия"	**1344**	**2233**				24	**24**		**864**	**864**	**376.55**	**352.25**	**135.2**	3	**30**	**15**		**3.7**		**25.5**	**33.8**	6	**36**	**72**		**2**		**106**		9	**45**	**90**		**4.65**		**150.55**	**33.8**	6	**36**	**36**		**6.2**		**70.2**	**67.6**
Неорганическая химия	1	2				6	6	36	216	216	103.7	78.5	33.8	3	30	15		3.7		25.5	33.8	3	18	36		1		53																	
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	3	2				6	6	36	216	216	102.95	79.25	33.8									3	18	36		1		53		3	15	30		2.95		26.25	33.8								
Физическая и коллоидная химия	4	3				6	6	36	216	216	84.95	97.25	33.8																	3	15	30		0.85		62.15		3	18	18		3.1		35.1	33.8
Органическая химия	4	3				6	6	36	216	216	84.95	97.25	33.8																	3	15	30		0.85		62.15		3	18	18		3.1		35.1	33.8
Биология	**6**	**55677**				14	**14**		**504**	**504**	**219.15**	**251.05**	**33.8**																																
Ботаника		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Генетика		7				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Зоология		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Теория эволюции		7				2	2	36	72	72	31.6	40.4																																	
Физиология животных и человека	6					4	4	36	144	144	58	52.2	33.8																																
Эмбриология		6				2	2	36	72	72	37	35																																	
Физико-химическая биология	**55678**	**47888**			**68**	32	**32**		**1152**	**1152**	**492.25**	**490.75**	**169**																									4	**30**	**45**		**1.6**		**67.4**	
Биохимия	5	4				7	7	36	252	252	109.55	108.65	33.8																									4	30	45		1.6		67.4	
Биоэнергетика		7				3	3	36	108	108	45.85	62.15																																	
Вирусология		8				2	2	36	72	72	37	35																																	
Иммунология		8			8	2	2	36	72	72	38.5	33.5																																	
Клеточная биология	8					4	4	36	144	144	57.1	53.1	33.8																																
Методы исследования биологических макромолекул	6				6	3	3	36	108	108	40.6	33.6	33.8																																
Микробиология	7					5	5	36	180	180	78.7	67.5	33.8																																
Молекулярная биология	5					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8																																
Энзимология		8				2	2	36	72	72	37	35																																	
Основы биоинженерии	**789**	**6**		**6**		14	**14**		**504**	**504**	**186.75**	**215.85**	**101.4**																																
Биоинженерия	7	6		6		6	6	36	216	216	86.95	95.25	33.8																																
Инженерная энзимология	9					4	4	36	144	144	42.7	67.5	33.8																																
Генная инженерия	8					4	4	36	144	144	57.1	53.1	33.8																																
Биоинформатика		**8889**		**8**		10	**10**		**360**	**360**	**180.5**	**179.5**																																	
Базы данных и основные методы биоинформатики		8		8		4	4	36	144	144	75.9	68.1																																	
Функциональная аннотация биополимеров		9				2	2	36	72	72	30.6	41.4																																	
Структурная аннотация биополимеров		8				2	2	36	72	72	37	35																																	
Геномика и протеомика		8				2	2	36	72	72	37	35																																	
Вариативная часть						72	72		2920	2920	1375.1	1443.5	101.4	6	15	30	75	3.05		119.15	33.8	3	18	36	36	1		89					30			30		14	105	90	87	7.75		286.25	
Модуль "Введение в специальность"	**157**	**12445 667**			**7**	28	**28**		**1008**	**1008**	**455**	**451.6**	**101.4**	6	**15**	**30**	**45**	**3.05**		**89.15**	**33.8**	3	**18**	**36**		**1**		**53**										5	**33**	**36**	**15**	**1.85**		**94.15**	
Практическая биоинформатика		1				3	3	36	108	108	45.1	62.9		3			45	0.1		62.9																									
Введение в специальность	1	2				6	6	36	216	216	102.95	79.25	33.8	3	15	30		2.95		26.25	33.8	3	18	36		1		53																	

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

Курс 3																Курс 4																Курс 5														Закреп ленная
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8								Семестр 9								Семестр A								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	Код
23	150	45	150	14.7		430.9	101.4	32	234	234	90	22.6		470	101.4	25	165	150	30	16.95		436.65	101.4	30	216	162	108	23.1		469.5	101.4	14	50	110		6.6		303.6	33.8									
11	60	30	45	7.6		185.8	67.6	15	108	108		15.7		206.9	101.4	16	105	105	15	9.95		273.45	67.6	27	198	126	108	22.1		416.5	101.4	6	20	50		3.3		108.9	33.8									
								4	**18**	**36**		**3.1**		**53.1**	**33.8**																															
																																																26
																																																15
								4	18	36		3.1		53.1	33.8																																	14
																																																15
																																																33
																																																3
																																																5
																																																28
																																																10
																																																16
																																																15
																																																15
																																																15
																																																15
																								5	**36**		**36**	**5.5**		**68.7**	**33.8**																		
																																																7
																								5	36		36	5.5		68.7	33.8																		6
																																																4
																																																13
																																																13
																																																14
4	**30**	**15**	**15**	**1.7**		**82.3**		6	**54**	**36**		**5**		**87.2**	**33.8**	4	**45**	**15**		**2.45**		**81.55**																										
2	15		15	0.85		41.15																																										27
																2	15	15		0.85		41.15																										27
2	15	15		0.85		41.15																																										27
																2	30			1.6		40.4																										27
								4	36	18		4		52.2	33.8																																	27
								2	18	18		1		35																																		27
7	**30**	**15**	**30**	**5.9**		**103.5**	**67.6**	3	**18**	**18**		**4.6**		**33.6**	**33.8**	8	**45**	**75**		**4.55**		**129.65**	**33.8**	10	**72**	**90**		**7.6**		**156.6**	**33.8**																	
3	15		15	2.95		41.25	33.8																																									27
																3	15	30		0.85		62.15																										27
																								2	18	18		1		35																			27
																								2	18	18		2.5		33.5																			27
																								4	18	36		3.1		53.1	33.8																		27
								3	18	18		4.6		33.6	33.8																																	27
																5	30	45		3.7		67.5	33.8																										27
4	15	15	15	2.95		62.25	33.8																																									27
																								2	18	18		1		35																			27
								2	**18**	**18**		**3**		**33**		4	**15**	**15**	**15**	**2.95**		**62.25**	**33.8**	4	**18**	**18**	**18**	**3.1**		**53.1**	**33.8**	4	**10**	**30**		**2.7**		**67.5**	**33.8**									
								2	18	18		3		33		4	15	15	15	2.95		62.25	33.8																									27
																																4	10	30		2.7		67.5	33.8									27
																								4	18	18	18	3.1		53.1	33.8																		27
																								8	**72**	**18**	**54**	**5.9**		**138.1**		2	**10**	**20**		**0.6**		**41.4**											
																								4	36		36	3.9		68.1																			27
																																2	10	20		0.6		41.4											14
																								2	18	18		1		35																			14
																								2	18		18	1		35																			27
12	90	15	105	7.1		245.1	33.8	17	126	126	90	6.9		263.1		9	60	45	15	7		163.2	33.8	3	18	36		1		53		8	30	60		3.3		194.7										
5	**30**		**30**	**3.8**		**82.4**	**33.8**	5	**36**	**54**		**2**		**88**		4	**30**	**15**	**15**	**5.3**		**44.9**	**33.8**																									
																																																27
																																																27

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																Курс 2															
														Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль
Химия пищи		4				3	3	36	108	108	55	53																										3	18	36		1		53	
Психология и педагогика		4				2	2	36	72	72	30.85	41.15																										2	15		15	0.85		41.15	
Методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	5					3	3	36	108	108	47.95	26.25	33.8																																
Биотрансформация веществ		6				2	2	36	72	72	37	35																																	
Основы биотехнологии	7	56			7	7	7	36	252	252	105.3	112.9	33.8																																
Основы предпринимательской деятельности		7				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Модуль "Физико-математический"		**5569**			**9**	12	**12**		**432**	**432**	**225.55**	**206.45**																																	
Математическая статистика		5				3	3	36	108	108	61.6	46.4																																	
Теория вероятности		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Биофизика		6				4	4	36	144	144	91	53																																	
Математическое моделирование биологических систем		9			9	3	3	36	108	108	42.1	65.9																																	
Модуль "Информационный"		**446**		**4**		9	**9**		**324**	**324**	**186.8**	**137.2**																										6	**54**	**18**	**36**	**4.9**		**103.1**	
Объектно-ориентированные системы программирования		4				3	3	36	108	108	55	53																										3	18		36	1		53	
Информационные технологии		4		4		3	3	36	108	108	57.9	50.1																										3	36	18		3.9		50.1	
Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии		6				3	3	36	108	108	73.9	34.1																																	
Элективные дисциплины (курсы) по физической культуре и спорту		**12345**							**328**	**328**	**162**	**166**					**30**			**30**					**36**			**36**					**30**			**30**					**36**			**36**	
Гимнастика		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Легкая атлетика		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Борьба		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Баскетбол		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Волейбол		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Футбол (футзал)		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Общая физическая подготовка		12345							328	328	162	166					30			30					36			36					30			30					36			36	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		**6**				2	**2**		**72**	**72**	**36.1**	**35.9**																																	
Перевод, аннотирование и реферирование научно-технической литературы		6				2	2	36	72	72	36.1	35.9																																	
Иностранный язык профессионального общения		6				2	2	36	72	72	36.1	35.9																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		**6**				3	**3**		**108**	**108**	**55.9**	**52.1**																																	
Комбинаторика		6				3	3	36	108	108	55.9	52.1																																	
Дискретная математика		6				3	3	36	108	108	55.9	52.1																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		**8**	**9**			6	**6**		**216**	**216**	**75.6**	**140.4**																																	
Квантовая биохимия		8	9			6	6	36	216	216	75.6	140.4																																	
Цитогенетика		8	9			6	6	36	216	216	75.6	140.4																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		**7**				3	**3**		**108**	**108**	**30.85**	**77.15**																																	
Селекция продуцентов		7				3	3	36	108	108	30.85	77.15																																	
Культивирование клеток		7				3	3	36	108	108	30.85	77.15																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		**4**				3	**3**		**108**	**108**	**55**	**53**																										3	**18**	**36**		**1**		**53**	
Биологически активные вещества		4				3	3	36	108	108	55	53																										3	18	36		1		53	
Медицинская биохимия		4				3	3	36	108	108	55	53																										3	18	36		1		53	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		**5**				2	**2**		**72**	**72**	**30.85**	**41.15**																																	
Ферменты: структура, свойства и применение в биоинженерии		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Кинетика ферментативных реакций		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		**9**				2	**2**		**72**	**72**	**30.6**	**41.4**																																	
Биоэтика и биобезопасность		9				2	2	36	72	72	30.6	41.4																																	
Биоэтика в биоинженерии		9				2	2	36	72	72	30.6	41.4																																	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08		**7**				2	**2**		**72**	**72**	**30.85**	**41.15**																																	
Основы нанотехнологий		7				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Современные методы анализа		7				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)						60	60		2160	2160	2160											5				120	60											5				120	60		
Базовая часть						60	60		2160	2160	2160											5				120	60											5				120	60		
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)			24			10	10	36	360	360	360											5				120	60											5				120	60		
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)			6			5	5	36	180	180	180																																	
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			89			8	8	36	288	288	288																																	
Производственная практика (преддипломная практика)			А			37	37	36	1332	1332	1332																																	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	13.5	202.5																																	

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

Курс 3																Курс 4																Курс 5														Закреп ленная
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8								Семестр 9								Семестр А								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Конт роль	Код
																																																27
																																																15
3	15		30	2.95		26.25	33.8																																									2
								2	18	18		1		35																																		27
2	15			0.85		56.15		3	18	36		1		53		2	15	15		4.45		3.75	33.8																									27
																2	15		15	0.85		41.15																										27
5	**45**		**45**	**2.45**		**87.55**		4	**18**	**36**	**36**	**1**		**53**																		3	**10**	**30**		**2.1**		**65.9**									
3	30		30	1.6		46.4																																									3
2	15		15	0.85		41.15																																									3
								4	18	36	36	1		53																																		27
																																3	10	30		2.1		65.9										2
								3	**36**	**36**		**1.9**		**34.1**																																		
																																																2
																																																2
								3	36	36		1.9		34.1																																		27
			30			**34**																																										
			30			34																																										33
			30			34																																										33
			30			34																																										33
			30			34																																										33
			30			34																																										33
			30			34																																										33
			30			34																																										33
								2			**36**	**0.1**		**35.9**																																		
								2			36	0.1		35.9																																		26
								2			36	0.1		35.9																																		26
								3	**36**		**18**	**1.9**		**52.1**																																		
								3	36		18	1.9		52.1																																		27
								3	36		18	1.9		52.1																																		3
																								3	**18**	**36**		**1**		**53**		3	**10**	**10**		**0.6**		**87.4**										
																								3	18	36		1		53		3	10	10		0.6		87.4										27
																								3	18	36		1		53		3	10	10		0.6		87.4										27
																3	**15**	**15**		**0.85**		**77.15**																										
																3	15	15		0.85		77.15																										27
																3	15	15		0.85		77.15																										27
																																																27
																																																27
2	**15**	**15**		**0.85**		**41.15**																																										
2	15	15		0.85		41.15																																										27
2	15	15		0.85		41.15																																										27
																																2	**10**	**20**		**0.6**		**41.4**										
																																2	10	20		0.6		41.4										27
																																2	10	20		0.6		41.4										27
																2	**15**	**15**		**0.85**		**41.15**																										
																2	15	15		0.85		41.15																										13
								5				120	60			2	15	15		0.85		41.15																										13
								5				120	60											5				120	60			3				72	36			37				888	444			
								5				120	60											5				120	60			3				72	36			37				888	444			
																																																27
								5				120	60																																			27
																								5				120	60			3				72	36											27
																																								37				888	444			27
																																								6				13.5		202.5		

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1															Курс 2															
														Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль
Базовая часть						6	6		216	216	13.5	202.5																																	
защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	36	216	216	13.5	202.5																																	
ФТД.Факультативы						4	4		144	144	61.7	82.3																																	
Вариативная часть						4	4		144	144	61.7	82.3																																	
Бионанотехнологии		5				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	
Регуляция микробного синтеза		7				2	2	36	72	72	30.85	41.15																																	

План Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

Курс 3																Курс 4																Курс 5																Закрепленная
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8								Семестр 9								Семестр A								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифКР	СР	Код
																																								6				13.5		202.5		
																																								6				13.5		202.5		27
2	15		15	0.85		41.15										2	15	15		0.85		41.15																										
2	15		15	0.85		41.15										2	15	15		0.85		41.15																										
2	15		15	0.85		41.15																																										27
																2	15	15		0.85		41.15																										27

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план специалитета '06.05.01_2019 (ТБ-91).plx', код специальности 06.05.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)												
	Практическая биоинформатика	1	3	108	**45**			**45**				
	Введение в специальность	1	3	108	**30**		**30**					
		2	3	108	**36**		**36**					
	Химия пищи	4	3	108	**36**		**36**					
	Психология и педагогика	4	2	72	**15**			**15**				
	Методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	5	3	108	**30**			**30**				
	Биотрансформация веществ	6	2	72	**18**		**18**					
	Основы биотехнологии	6	3	108	**36**		**36**					
		7	2	72	**15**		**15**					
	Основы предпринимательской деятельности	7	2	72	**15**			**15**				
	Математическая статистика	5	3	108	**30**			**30**				
	Теория вероятности	5	2	72	**15**			**15**				
	Биофизика	6	4	144	**72**		**36**	**36**				
	Математическое моделирование биологических систем	9	3	108	**30**		**30**					
	Объектно-ориентированные системы программирования	4	3	108	**36**			**36**				
	Информационные технологии	4	3	108	**18**		**18**					
	Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии	6	3	108	**36**		**36**					
	Перевод, аннотирование и реферирование научно-технической литературы	6	2	72	**36**			**36**				
	Иностранный язык профессионального общения	*6*	*2*	*72*	*36*			*36*				
	Комбинаторика	6	3	108	**18**			**18**				
	Дискретная математика	*6*	*3*	*108*	*18*			*18*				
	Квантовая биохимия	8	3	108	**36**		**36**					
		9	3	108	**10**		**10**					
	Цитогенетика	*8*	*3*	*108*	*36*		*36*					
		9	*3*	*108*	*10*		*10*					
	Селекция продуцентов	7	3	108	**15**		**15**					

-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
	Культивирование клеток	*7*	*3*	*108*	*15*		*15*					
	Биологически активные вещества	4	3	108	**36**		**36**					
	Медицинская биохимия	*4*	*3*	*108*	*36*		*36*					
	Ферменты: структура, свойства и применение в биоинженерии	5	2	72	**15**		**15**					
	Кинетика ферментативных реакций	*5*	*2*	*72*	*15*		*15*					
	Биоэтика и биобезопасность	9	2	72	**20**		**20**					
	Биоэтика в биоинженерии	*9*	*2*	*72*	*20*		*20*					
	Основы нанотехнологий	7	2	72	**15**		**15**					
	Современные методы анализа	*7*	*2*	*72*	*15*		*15*					
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)												
	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	2	5	180	**180**				**120**	**60**		
		4	5	180	**180**				**120**	**60**		
	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6	5	180	**180**				**120**	**60**		
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	8	5	180	**180**				**120**	**60**		
		9	3	108	**108**				**72**	**36**		
	Производственная практика (преддипломная практика)	10	37	1332	**1332**				**888**	**444**		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10	6	216	**13.5**				**13.5**			
ФТД.Факультативы												
	Бионанотехнологии	5	2	72	**15**			**15**				
	Регуляция микробного синтеза	7	2	72	**15**		**15**					