

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор,  
проректор по УР



30 08 2022

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 30.08.2022

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.03

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры: Биоинформатика и системная биология

Кафедра: Информационные системы

Факультет: информационных систем и технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 916 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ


Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

### СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

 / Горбачев И.В./

Начальник УЛАКО

 / Тамьяров А.В./

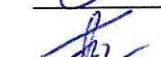
Декан

 / Святлов К.В./

Зав. кафедрой

 / Романов А.А./

Начальник методического отдела

 / Матвеева Е.В./

Руководитель производственной практики

 / Семенова О.Н./

Руководитель магистерской программы

 / Гуськов Г.Ю./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1														
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1							Семестр 2						
														з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					67	67		2412	2412	556	1370	486	22	24		162		444	162	19	24		132		384	144	
<b>Обязательная часть</b>					36	36		1296	1296	304	713	279	12	12		90		258	72	10	12		72		186	90	
+	Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	18	45	9	2		18		45	9								
+	Б1.О.02	Экономика и менеджмент высоких технологий		2		2	2	36	72	72	18	45	9						2	2		16			45	9	
+	Б1.О.03	История и методология биологии и информационных технологий		1		2	2	36	72	72	18	45	9	2	2	16		45	9								
+	Б1.О.04	Молекулярные механизмы хранения, реализации и передачи наследственной информации	2			3	3	36	108	108	24	48	36						3	4		20			48	36	
+	Б1.О.05	Синтетическая и системная биология		1		3	3	36	108	108	24	75	9	3	4	20		75	9								
+	Б1.О.06	Математическое моделирование биологических процессов	3			3	3	36	108	108	24	48	36														
+	Б1.О.07	Экология и биоразнообразие	2	1		5	5	36	180	180	42	93	45	2	2	16		45	9	3	4		20		48	36	
+	Б1.О.08	Когнитивные системы		2		2	2	36	72	72	18	45	9						2	2		16			45	9	
+	Б1.О.09	Нейронаука	3			5	5	36	180	180	46	98	36														
+	Б1.О.10	Основы белковой и генетической инженерии	3			3	3	36	108	108	24	48	36														
+	Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления		4		3	3	36	108	108	24	75	9														
+	Б1.О.12	Модели и методы дискретного анализа	1			3	3	36	108	108	24	48	36	3	4	20		48	36								
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					31	31		1116	1116	252	657	207	10	12		72		186	90	9	12		60		198	54	
+	Б1.В.01	Компьютерные технологии в биологии		1		2	2	36	72	72	18	45	9	2	2	16		45	9								
+	Б1.В.02	Биоэтика и информационная безопасность	1			3	3	36	108	108	24	48	36	3	4	20		48	36	3	4		20		75	9	
+	Б1.В.03	Химия и химические технологии		2		3	3	36	108	108	24	75	9														
+	Б1.В.04	Метагеномика		4		3	3	36	108	108	24	75	9							3	4		20		48	36	
+	Б1.В.05	Биотехнология	2			3	3	36	108	108	24	48	36							3	4		20		48	36	
+	Б1.В.06	Анализ данных в биологии и медицине		2		3	3	36	108	108	24	75	9							3	4		20		75	9	
+	Б1.В.07	Биоинформатика	1			3	3	36	108	108	24	48	36	3	4	20		48	36								
+	Б1.В.08	Современные проблемы биологии		1		2	2	36	72	72	18	45	9	2	2	16		45	9								
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		3		3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>9</b>														
-	Б1.В.ДВ.01.01	Машинное обучение		3		3	3	36	108	108	24	75	9														
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные достижения информационных систем		3		3	3	36	108	108	24	75	9														
+	Б1.В.ДВ.01.03	Биофизика		3		3	3	36	108	108	24	75	9														
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		3		3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>36</b>														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методы сборки генетических конструкций		3		3	3	36	108	108	24	48	36														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Этика делового научного общения		3		3	3	36	108	108	24	48	36														
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		3		3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>9</b>														
-	Б1.В.ДВ.03.01	Теория управления научно-техническими проектами		3		3	3	36	108	108	24	75	9														
+	Б1.В.ДВ.03.02	Биохимия		3		3	3	36	108	108	24	75	9														
<b>Блок 2. Практика</b>					44	44		1584	1584		1521	63	7					243	9	12					414	18	
<b>Обязательная часть</b>					38	38		1368	1368		1314	54	7					243	9	12						414	18
+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа				234	18	18	36	648	648	621	27													171	9
+	Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика				1	7	7	36	252	252	243	9	7				243	9								
+	Б2.О.03(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности				23	13	13	36	468	468	450	18							7						243	9
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					6	6		216	216		207	9															

Курс 2														Закреп ленная
Семестр 3						Семестр 4								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код
20	26		140		392	162	6	8		40		150	18	
11	14		80		194	108	3	4		20		75	9	
														2
														29
														29
														29
														29
3	4		20		48	36								29
														29
														29
5	6		40		98	36								29
3	4		20		48	36								29
							3	4		20		75	9	29
														29
9	12		60		198	54	3	4		20		75	9	
														29
														29
														29
							3	4		20		75	9	29
														29
														29
														29
3	4		20		75	9								
3	4		20		75	9								29
3	4		20		75	9								29
3	4		20		75	9								29
3	4		20		48	36								29
3	4		20		48	36								29
3	4		20		75	9								
3	4		20		75	9								29
3	4		20		75	9								29
11					378	18	14					486	18	
11					378	18	8					279	9	
5					171	9	8					279	9	29
														29
6					207	9								29
							6					207	9	



Курс 2														Закреп ленная
Семестр 3							Семестр 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код
							6					207	9	29
							9					324		
							6					216		29
							3					108		29
														6
														27