

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом Биологического института  
Протокол № 3 от 12.03.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

*Е.В. Луков* Луков Е.В.

15" 07 2024 г.

06.04.01

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Направленность (профиль): "Физиология, биохимия, биотехнология и биоинформатика растений и микроорганизмов"

Кафедра: каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики  
Факультет: Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

*И.А. Игнатьева* / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

*Г.А. Цой* / Цой Г.А./

Директор Биологического института

*Д.С. Воробьев* / Воробьев Д.С./

Руководитель программы

*О.В. Карначук* / Карначук О.В./

План Учебный план магистратуры '06.04.01 2024 Биология Физиология, биохимия, биотехнология.plx', код направления 06.04.01, год начала подготовки 2024

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов										Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции			
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРпо	КРи	СР	КРАтт	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.	Код	Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						63	2268	716.7	214	62	370	36.3	1297.7	34.4	253.6	22	23	18								
<b>Обязательная часть</b>						47	1692	522.15	130	62	274	26.05	947.95	30.1	221.9	19	18	10								
+	Б1.О.01	Филогения	1		3	108	27.4	6		16	1.1	48.9	4.3	31.7	3			7	каф. генетики и клеточной биологии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.1						
+	Б1.О.02	Сигнальные системы высших растений	1		4	144	31.6	8		18	1.3	80.7	4.3	31.7	4			9	каф. физиологии растений,	ИОПК-6.2; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-3.1						
+	Б1.О.03	Геномика	1		3	108	31.6	8		18	1.3	44.7	4.3	31.7	3			7	каф. генетики и клеточной биологии	ИОПК-2.1; ИОПК-7.1						
+	Б1.О.04	Философские проблемы естествознания		1	2	72	25.45	16		8	1.45	46.55			2			98	каф. философии и методологии науки	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИОПК-3.1						
+	Б1.О.05	Молекулярные методы в биологии		1	3	108	23.35	6		16	1.35	84.65			3			9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.2; ИОПК-7.1						
+	Б1.О.06	Основы научной деятельности		1	2	72	23.35	6		16	1.35	48.65			2			9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4						
+	Б1.О.07	Иностранный язык	2	1	5	180	69.65		62		3.35	78.65	4.3	31.7	2	3		134	каф. английского языка	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3						
+	Б1.О.08	Современные проблемы биологии	2		3	108	35.8	10		20	1.5	40.5	4.3	31.7			3	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.2; ИОПК-5.2						
+	Б1.О.09	Введение в биоинформатику		2	2	72	31.75	10		20	1.75	40.25					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-8.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4						
+	Б1.О.10	Прикладная микробиология		2	2	72	21.25	8		12	1.25	50.75					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1						
+	Б1.О.11	Высокопроизводительные методы молекулярной биологии		2	2	72	25.45	4		20	1.45	46.55					2	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-8.1						
+	Б1.О.12	Межкультурная коммуникация		2	2	72	25.45	4		20	1.45	46.55					2	117	каф. культурологии, теории и истории	ИУК-5.1; ИУК-5.2						
+	Б1.О.13	Транскриптомный анализ		2	2	72	27.55	10		16	1.55	44.45					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1						
+	Б1.О.14	Постгеномная микробиология		2	2	72	27.55	8		18	1.55	44.45					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1						
+	Б1.О.15	Морфогенез и гормоны растений	3		4	144	31.6	10		16	1.3	80.7	4.3	31.7			4	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1						
+	Б1.О.16	Биотехнология лекарственных и ароматических растений	3		3	108	35.8	12		18	1.5	40.5	4.3	31.7			3	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.1; ИОПК-5.1; ИОПК-8.1						
+	Б1.О.17	Прикладная биоинформатика		3	3	108	27.55	4		22	1.55	80.45					3	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-8.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						16	576	194.55	84		96	10.25	349.75	4.3	31.7	3	5	8								
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		1	3	108	31.75	22		8	1.75	76.25			3					<b>ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология		1	3	108	31.75	22		8	1.75	76.25			3			9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы биотехнологии		1	3	108	38.05	24		12	2.05	69.95			3			9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1						
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		2	3	108	31.6	10		16	1.3	44.7	4.3	31.7			3			<b>ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физиологические механизмы стресса у растений		2	3	108	31.6	10		16	1.3	44.7	4.3	31.7			3	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.02.02	Генная инженерия		2	3	108	31.6	10		16	1.3	44.7	4.3	31.7			3	7	каф. генетики и клеточной биологии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИПК-1.1						
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		2	2	72	31.75	18		12	1.75	40.25					2			<b>ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Иммунитет растений		2	2	72	31.75	18		12	1.75	40.25					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.03.02	Биотехнология растений		2	2	72	40.15	18		20	2.15	31.85					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИПК-2.2						
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		3	3	108	44.35	16		26	2.35	63.65					3			<b>ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.04.01	Экологическая физиология растений		3	3	108	44.35	16		26	2.35	63.65					3	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.04.02	Клеточная кинетика		3	3	108	33.85	16		16	1.85	74.15					3	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1						
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		3	3	108	33.85	10		22	1.85	74.15					3			<b>ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.05.01	Физиология трансгенного растения		3	3	108	33.85	10		22	1.85	74.15					3	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы биохимии		3	3	108	23.35	10		12	1.35	84.65					3	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.1						
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>		3	2	72	21.25	8		12	1.25	50.75					2			<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1</b>						
+	Б1.В.ДВ.06.01	Учение о биосфере и эволюционная биохимия		3	2	72	21.25	8		12	1.25	50.75					2	9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1						
-	Б1.В.ДВ.06.02	Избранные главы молекулярной биологии		3	2	72	21.25	8		12	1.25	50.75					2	9	каф. физиологии растений,	ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.2						
<b>Блок 2. Практика</b>						51	1836	57.75				57.75	1778.25			1836	6	9	12	24						
<b>Обязательная часть</b>						51	1836	57.75				57.75	1778.25			1836	6	9	12	24						
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		1	3	108	4.75					4.75	103.25			108	3			<b>ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4</b>						
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1	3	108	4.75					4.75	103.25			108	3		9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4					
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>		1	234	48	1728	53				53	1675			1728	3	9	12	24	<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3</b>					
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа		1	3	15	540	12.5				12.5	527.5			540	3		9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3					

План Учебный план магистратуры '06.04.01 2024 Биология Физиология, биохимия, биотехнология.plx', код направления 06.04.01, год начала подготовки 2024

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов											Курс 1				Курс 2				Закрепленная кафедра		Компетенции
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Пр. подгот	Семест		Семест		Код	Наименование			
																				з.е.	з.е.	з.е.	з.е.					
+	Б2.О.02.02(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности			2	9	324	8.25					8.25	315.75			324		9				9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1			
+	Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика			4	24	864	32.25					32.25	831.75			864		24				9	каф. физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						6	216	4					4	212								6						
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	216	4					4	212								6	1	Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3			
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>						4	144	53	18				32	3		91		3	1									
+	ФТД.01	Биология клетки		1		3	108	31.75	10			20	1.75		76.25			3				9	каф. физиологии растений,	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2				
+	ФТД.02	Биоинформатика и компьютерная биология		2		1	36	21.25	8			12	1.25		14.75			1				5	каф. физиологии человека и	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2				

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1													з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2													з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс													з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
				Академических часов																Академических часов																Академических часов																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контро ль	Всего	Неделя											
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1116</b>														<b>31</b>	20 4/6		<b>1188</b>														<b>33</b>	22		<b>2304</b>														<b>64</b>	42 4/6		
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1008</b>														<b>28</b>			<b>1152</b>														<b>32</b>			<b>2160</b>														<b>60</b>			
ОП, факультативы (в период ТО)				48																	50.9																	49.5																	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				49.9																	54																	52																	
Аудиторная нагрузка				12.3																	19																	15.7																	
Контрактная работа				13.3																	20																	16.7																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>900</b>	<b>231</b>	<b>72</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>11.4</b>	<b>4.75</b>	<b>573.9</b>	<b>12.9</b>	<b>95.1</b>	<b>25</b>	ТО: 16 1/2 Э: 2 1/6		<b>828</b>	<b>296.05</b>	<b>82</b>		<b>32</b>	<b>154</b>	<b>15.2</b>		<b>436.9</b>	<b>12.9</b>	<b>95.1</b>	<b>23</b>	ТО: 14 1/6 Э: 2		<b>1728</b>	<b>527.05</b>	<b>154</b>		<b>62</b>	<b>254</b>	<b>26.5</b>	<b>4.75</b>	<b>1010.8</b>	<b>25.8</b>	<b>190.2</b>	<b>48</b>	ТО: 30 2/3 Э: 4 1/6											
1	Б1.0.01	Филогенетика	Эк	108	27.4	6		16	1.1		48.9	4.3	31.7	3																	Эк	108	27.4	6		16	1.1		48.9	4.3	31.7	3		7	1										
2	Б1.0.02	Сигнальные системы высших растений	Эк	144	31.6	8		18	1.3		80.7	4.3	31.7	4																	Эк	144	31.6	8		18	1.3		80.7	4.3	31.7	4		9	1										
3	Б1.0.03	Геномика	Эк	108	31.6	8		18	1.3		44.7	4.3	31.7	3																Эк	108	31.6	8		18	1.3		44.7	4.3	31.7	3		7	1											
4	Б1.0.04	Философские проблемы естествознания	За	72	25.5	16		8	1.45		46.55			2																За	72	25.5	16		8	1.45		46.55			2		98	1											
5	Б1.0.05	Молекулярные методы в биологии	За	108	23.4	6		16	1.35		84.65			3																За	108	23.35	6		16	1.35		84.65			3		9	1											
6	Б1.0.06	Основы научной деятельности	За	72	23.4	6		16	1.35		48.65			2																За	72	23.35	6		16	1.35		48.65			2		9	1											
7	Б1.0.07	Иностранный язык	За	72	31.8		30		1.75		40.25			2																Эк	108	31.8		30		1.75		40.25			2		134	12											
8	Б1.0.08	Современные проблемы биологии	Эк	108	35.8	10		20	1.5		40.5	4.3	31.7	3																Эк	108	35.8	10		20	1.5		40.5	4.3	31.7	3		9	2											
9	Б1.0.09	Введение в биоинформатику	За	72	31.75	10		20	1.75		40.25			2															За	72	31.75	10		20	1.75		40.25			2		9	2												
10	Б1.0.10	Прикладная микробиология	За	72	21.25	8		12	1.25		50.75			2															За	72	21.25	8		12	1.25		50.75			2		9	2												
11	Б1.0.11	Высокопроизводительные методы молекулярной биологии	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2															За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		9	2												
12	Б1.0.12	Межкультурная коммуникация	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2															За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		117	2												
13	Б1.0.13	Транскрипционный анализ	За	72	27.55	10		16	1.55		44.45			2															За	72	27.55	10		16	1.55		44.45			2		9	2												
14	Б1.0.14	Постгеномная микробиология	За	72	27.55	8		18	1.55		44.45			2															За	72	27.55	8		18	1.55		44.45			2		9	2												
15	Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология	За	108	31.8	22		8	1.75		76.25			3															За	108	31.75	22		8	1.75		76.25			3		9	1												
16	Б1.В.ДВ.01.02	Основы биотехнологии	За	108	38.1	24		12	2.05		69.95			3															За	108	38.05	24		12	2.05		69.95			3		9	1												
17	Б1.В.ДВ.02.01	Физиологические механизмы стресса у растений	Эк	108	31.6	10		16	1.3		44.7	4.3	31.7	3															Эк	108	31.6	10		16	1.3		44.7	4.3	31.7	3		9	2												
18	Б1.В.ДВ.02.02	Генная инженерия	Эк	108	31.6	10		16	1.3		44.7	4.3	31.7	3															Эк	108	31.6	10		16	1.3		44.7	4.3	31.7	3		7	2												
19	Б1.В.ДВ.03.01	Иммунитет растений	За	72	31.75	18		12	1.75		40.25			2															За	72	31.75	18		12	1.75		40.25			2		9	2												
20	Б1.В.ДВ.03.02	Биотехнология растений	За	72	40.15	18		20	2.15		31.85			2															За	72	40.15	18		20	2.15		31.85			2		9	2												
21	Б2.0.01	Учебная практика	За	108	4.75				4.75		103.3			3															За	108	4.75				4.75		103.25			3		1													
22	Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	За	108	4.75				4.75		103.3			3															За	108	4.75				4.75		103.25			3		9	1												
23	ФТД.01	Биология клетки	За	108	31.8	10		20	1.75		76.25			3															За	108	31.75	10		20	1.75		76.25			3		9	1												
24	ФТД.02	Биоинформатика и компьютерная биология	За	36	21.25	8		12	1.25		14.75			1															За	36	21.25	8		12	1.25		14.75			1		5	2												
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(3) Эз(7)														Эк(3) Эз(8)														Эк(6) Эз(15)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)	108	4.25				4.25	103.8			3	2		324	8.25				8.25	315.75			9	5 5/6		432	12.5					12.5	419.5			12	7 5/6															
Б2.0.02.02(П)				Практика по профилю профессиональной деятельности												ЗаО	324	8.25				8.25	315.75			9	5 5/6	ЗаО	324	8.25			8.25	315.75			9	5 5/6	9	2															
Б2.0.02.01(Н)				Научно-исследовательская работа	За	108	4.25			4.25	103.8			3	2													За	108	4.25				4.25	103.75			3	2	9	13														
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1												6														7															



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК-1.1	Демонстрирует понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук	-
ИОПК-1.2	Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук	-
ИОПК-1.3	Применяет общие и специальные представления, методологическую базу биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	-
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК
ИОПК-2.1	Демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	-
ИОПК-2.2	Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	-
ИОПК-2.3	Использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности	-
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК-3.1	Представляет и описывает философские концепции естествознания и их связь с основными фундаментальными теориями и законами биологии, демонстрирует понимание их роли в формировании научного мировоззрения	-
ИОПК-3.2	Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга	-
ИОПК-3.3	Даёт системную оценку, прогнозирует развитие и оптимизирует свою профессиональную деятельность с учётом требований экологической безопасности и этических принципов	-
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ОПК
ИОПК-4.1	Понимает теоретические и методологические основы биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	-
ИОПК-4.2	Обосновывает применение биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	-
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК
ИОПК-5.1	Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности	-
ИОПК-5.2	Демонстрирует навыки работы с живыми объектами с учётом основ биоэтики, экологической безопасности	-
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	ОПК
ИОПК-6.1	Описывает разнообразие, пути и перспективы применения компьютерных технологий в современной биологии	-
ИОПК-6.2	Использует компьютерные технологии и профессиональные базы данных при планировании профессиональной деятельности, обосновывает их выбор	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-6.3	Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок	-
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	ОПК
ИОПК-7.1	Подбирает и анализирует информацию в профессиональной сфере деятельности, применяет принципы оценки достоверности научной информации	-
ИОПК-7.2	Понимает общие принципы научной деятельности и основные этапы научного исследования	-
ИОПК-7.3	Выделяет научные и практические проблемы, определяет и реализует стратегию их решения на основе подбора адекватных методов и их модификаций	-
ИОПК-7.4	Критически анализирует результаты исследований, оценивает их достоверность, выделяет теоретическую и практическую значимость	-
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК-8.1	Демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры	-
ИОПК-8.2	Применяет современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику при решении стандартных и инновационных задач в профессиональной деятельности	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы	ПК
ИПК-1.1	Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач	-
ИПК-1.2	Осуществляет поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при решении конкретных исследовательских задач	-
ПК-2	Способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы	ПК
ИПК-2.1	Формулирует задачи, осуществляет планирование в рамках поставленной цели исследования и на основе знания нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских биологических работ	-
ИПК-2.2	Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	-
ИПК-2.3	Получает научно значимые результаты при использовании полевых и лабораторных методов исследования биологических объектов, в том числе применяя современную аппаратуру и оборудование	-
ИПК-2.4	Описывает, обобщает и делает выводы на основе результатов исследования, в том числе с помощью современных компьютерных технологий	-
ПК-3	Способен представлять результаты научных исследований в устной и письменной формах	ПК
ИПК-3.1	Публично представляет результаты научно-исследовательской работы в устной форме	-
ИПК-3.2	Представляет разделы научно-исследовательской работы в форме отчётов в соответствии с нормативными требованиями	-



Индекс	Содержание	Тип
ИПК-3.3	Представляет результаты научно-исследовательской работы в форме научных публикаций	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1
Б1.О	Обязательная часть	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1
Б1.О.01	Филогенетика	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.1
Б1.О.02	Сигнальные системы высших растений	ИОПК-6.2; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-3.1
Б1.О.03	Геномика	ИОПК-2.1; ИОПК-7.1
Б1.О.04	Философские проблемы естествознания	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИОПК-3.1
Б1.О.05	Молекулярные методы в биологии	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.2; ИОПК-7.1
Б1.О.06	Основы научной деятельности	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4
Б1.О.07	Иностранный язык	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3
Б1.О.08	Современные проблемы биологии	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.2; ИОПК-5.2
Б1.О.09	Введение в биоинформатику	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-8.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4
Б1.О.10	Прикладная микробиология	ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1
Б1.О.11	Высокопроизводительные методы молекулярной биологии	ИОПК-1.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-8.1
Б1.О.12	Межкультурная коммуникация	ИУК-5.1; ИУК-5.2
Б1.О.13	Транскриптомный анализ	ИОПК-7.1; ИОПК-8.1; ИПК-1.1; ИПК-2.1
Б1.О.14	Постгеномная микробиология	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1
Б1.О.15	Морфогенез и гормоны растений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1
Б1.О.16	Биотехнология лекарственных и ароматических растений	ИОПК-1.1; ИОПК-5.1; ИОПК-8.1
Б1.О.17	Прикладная биоинформатика	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-8.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИПК-1.1; ИПК-2.2; ИПК-3.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.02	Основы биотехнологии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Физиологические механизмы стресса у растений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Генная инженерия	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	Иммунитет растений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.02	Биотехнология растений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИПК-2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.04.01	Экологическая физиология растений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточная кинетика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.05.01	Физиология трансгенного растения	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-5.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы биохимии	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.06.01	Учение о биосфере и эволюционная биохимия	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1
Б1.В.ДВ.06.02	Избранные главы молекулярной биологии	ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.2
Б2	Практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-6.3; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.0	Обязательная часть	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-6.3; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.0.01	Учебная практика	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4
Б2.0.02	Производственная практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИОПК-5.1; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.0.02.02(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-5.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1
Б2.0.02.03(Пд)	Преддипломная практика	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2
ФТД.01	Биология клетки	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
ФТД.02	Биоинформатика и компьютерная биология	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				98	149	124	64	31	33	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	139	120	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	75%	25%	100%	51	70	63	45	22	23	18	18	
Б1.О	Обязательная часть				24	50	47	37	19	18	10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	20	16	8	3	5	8	8	
Б2	Практика	100%	0%	0%	39	60	51	15	6	9	36	12	24
Б2.О	Обязательная часть				50	54	51	15	6	9	36	12	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	4	4	3	1			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					48.4	-	48	50.9	-	46.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52.4	-	49.9	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16	-	13.3	20	-	14.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					716.7	-	226.25	296.05	-	194.4	
		Блок Б2					57.75	-	9	8.25	-	8.25	32.25
		Блок Б3					4	-			-		4
		Блок ФТД					53	-	31.75	21.25	-		
		Итого по всем блокам					831.45	-	267	325.55	-	202.65	36.25
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						14	7	7	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.13%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					81.7%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					31.6%							
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					0%						
		Б2					100%						
		Б3					0%						
		Итого по блокам					42.5%						