

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

**УТВЕРЖДАЮ**

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

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

*Врио ректора \_\_\_\_\_ Корнеева О.С.*

*« 25 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 23 г.*

**06.04.01**

подготовки магистров

Направление 06.04.01 Биология

Микробиология

*Квалификация: бакалавр  
Форма обучения: очная  
Срок обучения: 2 года*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Образовательный стандарт № 934 от 11.08.2020*

План Учебный план магистратуры '06.04.01\_2022+иа.plx', код направления 06.04.01, год начала подготовки 2022

Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					Курс 1																	
	Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1								Семестр 2									
												з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>				60	60		2160	2160	938.4	1018.8	202.8	21	756	126	72	126	11.4	353	67.6	23	828	130	92	144	11.6	382.8	67.6		
<b>Обязательная часть</b>				26	26		936	936	371.6	496.8	67.6	14	504	90	36	90	7.2	247	33.8	10	360	36	18	72	4.3	195.9	33.8		
<b>Модуль "Обязательный"</b>	<b>2</b>	<b>11122</b>		15	15		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>204.3</b>	<b>301.9</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>2.1</b>	<b>141.9</b>		<b>8</b>	<b>288</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>4.2</b>	<b>160</b>	<b>33.8</b>		
Современные проблемы биологии		1		3	3	36	108	108	37	71		3	108	18	18		1	71											
Основы научно-исследовательской деятельности		12		4	4	36	144	144	74	70		2	72	18	18		1	35	2	72	18	18			1	35			
Иностранный язык	2	1		5	5	36	180	180	56.3	89.9	33.8	2	72				36	0.1	35.9	3	108				18	2.2	54	33.8	
Самоменеджмент		2		3	3	36	108	108	37	71									3	108	18			18	1	71			
Математическое моделирование биологических процессов		2		2	2	36	72	72	36.1	35.9									2	72				36	0.1	35.9			
История и методология биологии		1		2	2	36	72	72	37	35		2	72	18			18	1	35										
Современная экология и глобальные экологические проблемы	1			3	3	36	108	108	39.1	35.1	33.8	3	108	18			18	3.1	35.1	33.8									
Учение о биосфере		1		2	2	36	72	72	37	35		2	72	18			18	1	35										
Компьютерные технологии в биологии		3		2	2	36	72	72	18.1	53.9																			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>				34	34		1224	1224	566.8	522	135.2	7	252	36	36	36	4.2	106	33.8	13	468	94	74	72	7.3	186.9	33.8		
Биология различных таксономических групп микроорганизмов	1			3	3	36	108	108	39.1	35.1	33.8	3	108	18			18	3.1	35.1	33.8									
Молекулярная биология микробной клетки		1		2	2	36	72	72	37	35		2	72	18			18	1	35										
Большой практикум по микробиологии		1		2	2	36	72	72	36.1	35.9		2	72			36	0.1	35.9											
Генетика адаптаций	2			3	3	36	108	108	39.1	35.1	33.8								3	108	18			18	3.1	35.1	33.8		
Система ХАССП в пищевых производствах		2		3	3	36	108	108	55	53									3	108	18	18	18	1	53				
Специальный практикум по микробиологии		2		2	2	36	72	72	36.1	35.9									2	72		18	18	0.1	35.9				
Геномика, протеомика и эпигенетика		2		2	2	36	72	72	37	35									2	72	18		18	1	35				
Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии		2		3	3	36	108	108	80.1	27.9									3	108	40	38		2.1	27.9				
Современные методы физико-химической биологии		3		2	2	36	72	72	37	35																			
Стратегия биохимической адаптации		3		2	2	36	72	72	37	35																			
Молекулярные методы диагностики в биологии		3		2	2	36	72	72	37	35																			
Современные методы производства микробных биопрепаратов		3		2	2	36	72	72	37	35																			
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>3</b>			3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>29.65</b>	<b>44.55</b>	<b>33.8</b>																		
Микробный метаболизм ксенобиотиков	3			3	3	36	108	108	29.65	44.55	33.8																		
Генодиагностика	3			3	3	36	108	108	29.65	44.55	33.8																		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>			3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>29.65</b>	<b>44.55</b>	<b>33.8</b>																		
Микробиология в сельском хозяйстве	3			3	3	36	108	108	29.65	44.55	33.8																		
Микробиология в производстве продуктов питания	3			3	3	36	108	108	29.65	44.55	33.8																		
<b>Блок 2.Практика</b>				51	51		1836	1836	1836										16	576					384	192			
<b>Обязательная часть</b>				22	22		792	792	792										16	576					384	192			
Учебная практика (ознакомительная практика)			1	16	16	36	576	576	576										16	576					384	192			
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)			4	6	6	36	216	216	216																				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>				29	29		1044	1044	1044																				
Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)			3	9	9	36	324	324	324																				
Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)			4	20	20	36	720	720	720																				
<b>Блок 3.Итоговая аттестация</b>				9	9		324	324	27	261	36																		
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4			3	3	36	108	108	10.5	61.5	36																		
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6	6	36	216	216	16.5	199.5																			
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>				4	4		144	144	74	70		2	72	18			18	1	35										
Биология вирусов		1		2	2	36	72	72	37	35		2	72	18			18	1	35										
Молекулярная вирусология		3		2	2	36	72	72	37	35																			

План Учебный план магистратуры '06.04.01\_2022++иа.plx', код направления 06.04.01, год начала подготовки 2022

Курс 2														Закреп- ленная	Компетенции							
Семестр 3							Семестр 4															
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	Код				
16	576	90	18	108	9.4		283	67.6														
2	72			18	0.1		53.9															
																				УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7		
																			27	УК-2; ОПК-1; ОПК-2		
																			27	УК-1; ОПК-5; ОПК-7		
																			26	УК-4; УК-5		
																			25	УК-3; УК-6		
																			2	ОПК-8		
																			27	ОПК-1		
																			27	ОПК-4		
																			27	ОПК-3		
2	72			18	0.1		53.9												2	ОПК-6		
14	504	90	18	90	9.3		229.1	67.6														
																				27	ПКв-1	
																				27	ПКв-2	
																				27	ПКв-3	
																				27	ПКв-2	
																				27	ПКв-6	
																				27	ПКв-3	
																				27	ПКв-1; ПКв-5	
																				27	ПКв-5	
2	72	18	18		1		35													27	ПКв-4	
2	72	18		18	1		35														27	ПКв-2
2	72	18		18	1		35														27	ПКв-1; ПКв-2
2	72	18		18	1		35														27	ПКв-4
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-1
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-1
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-2
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-3; ПКв-5
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-3; ПКв-5
3	108	9		18	2.65		44.55	33.8													27	ПКв-5; ПКв-6
9	324				216	108			26	936				624	312							
									6	216				144	72							
																					27	ОПК-1
									6	216				144	72						27	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
9	324				216	108			20	720				480	240							
9	324				216	108															27	ПКв-1
									20	720				480	240						27	УК-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
									9	324	10			17		261	36					
									3	108	10			0.5	61.5	36				27	ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3	
									6	216				16.5	199.5					27	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6	
2	72	18		18	1		35														27	ПКв-2
2	72	18		18	1		35														27	ПКв-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.02	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.01	Современные проблемы биологии	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.04	Самоменеджмент	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.03	Иностранный язык	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.03	Иностранный язык	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.04	Самоменеджмент	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.01	Современные проблемы биологии	
Б1.О.03	История и методология биологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.01	Современные проблемы биологии	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.05	Учение о биосфере	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.04	Современная экология и глобальные экологические проблемы	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.02	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	ОПК
Б1.О.06	Компьютерные технологии в биологии	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.О.01.02	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК
Б1.О.02	Математическое моделирование биологических процессов	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКв-1	Способен организовывать и управлять научно-исследовательскими работами, в том числе при проведении экспериментов, оформлении рационализаторских предложений и заявок на изобретения	-
Б1.В.01	Биология различных таксономических групп микроорганизмов	
Б1.В.08	Геномика, протеомика и эпигенетика	
Б1.В.12	Молекулярные методы диагностики в биологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Микробный метаболизм ксенобиотиков	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)	
Б3.01(Г)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Молекулярная вирусология	
ПКв-2	Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне	-
Б1.В.02	Молекулярная биология микробной клетки	
Б1.В.05	Генетика адаптаций	
Б1.В.11	Стратегия биохимической адаптации	
Б1.В.12	Молекулярные методы диагностики в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Генодиагностика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.01(Г)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.01	Биология вирусов	
ПКв-3	Способен к организации, проведению и представлению самостоятельных исследований в области микробиологии	-
Б1.В.03	Большой практикум по микробиологии	
Б1.В.07	Специальный практикум по микробиологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Микробиология в сельском хозяйстве	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.01(Г)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКв-4	Способен к формированию необходимой методической документации по образовательным программам в области микробиологии с применением информационных технологий	-
Б1.В.10	Современные методы физико-химической биологии	
Б1.В.14	Современные методы производства микробных биопрепаратов	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКв-5	Способностью применять знания и навыки в области разработки и применения генетических технологий, в том числе геномного редактирования	-
Б1.В.08	Геномика, протеомика и эпигенетика	
Б1.В.09	Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Микробиология в сельском хозяйстве	
Б1.В.ДВ.02.02	Микробиология в производстве продуктов питания	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКв-6	Способен совершенствовать технологические процессы производства, подбирать, использовать и оценивать продовольственное сырье, пищевые добавки и улучшители для разработки и производства новых видов продуктов питания	-
Б1.В.06	Система ХАССП в пищевых производствах	
Б1.В.ДВ.02.02	Микробиология в производстве продуктов питания	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Модуль "Обязательный"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.01.01	Современные проблемы биологии	УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01.02	Основы научно-исследовательской деятельности	УК-1; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.01.03	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.04	Самоменеджмент	УК-3; УК-6
Б1.О.02	Математическое моделирование биологических процессов	ОПК-8
Б1.О.03	История и методология биологии	ОПК-1
Б1.О.04	Современная экология и глобальные экологические проблемы	ОПК-4
Б1.О.05	Учение о биосфере	ОПК-3
Б1.О.06	Компьютерные технологии в биологии	ОПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б1.В.01	Биология различных таксономических групп микроорганизмов	ПКв-1
Б1.В.02	Молекулярная биология микробной клетки	ПКв-2
Б1.В.03	Большой практикум по микробиологии	ПКв-3
Б1.В.05	Генетика адаптаций	ПКв-2
Б1.В.06	Система ХАССП в пищевых производствах	ПКв-6
Б1.В.07	Специальный практикум по микробиологии	ПКв-3
Б1.В.08	Геномика, протеомика и эпигенетика	ПКв-1; ПКв-5
Б1.В.09	Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии	ПКв-5
Б1.В.10	Современные методы физико-химической биологии	ПКв-4
Б1.В.11	Стратегия биохимической адаптации	ПКв-2
Б1.В.12	Молекулярные методы диагностики в биологии	ПКв-1; ПКв-2
Б1.В.14	Современные методы производства микробных биопрепаратов	ПКв-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПКв-1
Б1.В.ДВ.01.01	Микробный метаболизм ксенобиотиков	ПКв-1
Б1.В.ДВ.01.02	Генодиагностика	ПКв-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКв-3; ПКв-5
Б1.В.ДВ.02.01	Микробиология в сельском хозяйстве	ПКв-3; ПКв-5
Б1.В.ДВ.02.02	Микробиология в производстве продуктов питания	ПКв-5; ПКв-6
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '06.04.01\_2022+иа.plx', код направления 06.04.01, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)	ПКв-1
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	УК-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б3	Итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
Б3.01(Г)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3
Б3.02(Д)	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6
ФТД	Факультативные дисциплины	ПКв-1; ПКв-2
ФТД.01	Биология вирусов	ПКв-2
ФТД.02	Молекулярная вирусология	ПКв-1

	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
			з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	иФР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Наименование		Семестр/ Курс										
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
	Биология различных таксономических групп микроорганизмов	1	3	108	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Молекулярная биология микробной клетки	1	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Большой практикум по микробиологии	1	2	72	<u>36</u>		<u>36</u>					
	Генетика адаптаций	2	3	108	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Система ХАССП в пищевых производствах	2	3	108	<u>36</u>		<u>18</u>	<u>18</u>				
	Специальный практикум по микробиологии	2	2	72	<u>36</u>		<u>18</u>	<u>18</u>				
	Геномика, протеомика и эпигенетика	2	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии	2	3	108	<u>38</u>		<u>38</u>					
	Современные методы физико-химической биологии	3	2	72	<u>18</u>		<u>18</u>					
	Стратегия биохимической адаптации	3	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Молекулярные методы диагностики в биологии	3	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Современные методы производства микробных биопрепаратов	3	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>				
	Микробный метаболизм ксенобиотиков	3	3	108	<u>18</u>			<u>18</u>				
	<i>Генодиагностика</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>	<i>18</i>			<i>18</i>				
	Микробиология в сельском хозяйстве	3	3	108	<u>18</u>			<u>18</u>				
	<i>Микробиология в производстве продуктов питания</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>	<i>18</i>			<i>18</i>				
<b>Блок 2. Практика</b>												
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	4	6	216	<u>216</u>				<u>144</u>	<u>72</u>		
	Учебная практика (практика по направлению профессиональной деятельности)	3	9	324	<u>324</u>				<u>216</u>	<u>108</u>		
	Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	4	20	720	<u>720</u>				<u>480</u>	<u>240</u>		
<b>Блок 3. Итоговая аттестация</b>												
	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3	108	<u>0.5</u>				<u>0.5</u>			
	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	6	216	<u>16.5</u>				<u>16.5</u>			

			Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
			з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	иФР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>												
Наименование	Семестр/ Курс											
Биология вирусов	1	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>					
Молекулярная вирусология	3	2	72	<u>18</u>			<u>18</u>					