Приложение 3

Матрица компетенций
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) Агропромышленная биотехнология

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
1	**Блок 1 «Дисциплины»**																												
	Обязательная часть																												
1.1	История России		+																+										
1.2	Философия	+																	+										
1.3	Иностранный язык													+			+												
1.4	Безопасность жизнедеятельности																								+	+	+	+	
1.5	Основы военной подготовки																										+	+	
1.6	Математика и математическая статистика																												
1.7	Физика																												
1.8	Правоведение						+	+																					+
1.9	Русский язык и культура речи														+		+												
1.10	Психология и педагогика									+	+	+								+									
1.11	Агроинформатика	+	+																										
1.12	Химия неорганическая и аналитическая																												
1.13	Микробиология																												
1.14	Экономическая																				+							+	

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
	теория																												
1.15	Экология и гигиена биотехнологических производств																												
1.16	Физическая культура и спорт																						+	+					
1.17	Основы биотехнологии																												
1.18	Общая генетика и генетика микроорганизмов																												
1.19	Общая биология																												
1.20	Основы биохимии и молекулярной биологии																												
1.21	Инженерная и компьютерная графика																												
1.22	Химия органическая																												
1.23	Химия физическая и коллоидная																												
1.24	Цифровая экономика в АПК							+																				+	
1.25	Физико-химические методы анализа																												
1.26	Промышленная микробиология																												
1.27	Информационные технологии в биотехнологии																												
1.28	Компьютерное моделирование биотехнологических процессов																												

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
1.29	Оборудование предприятий биотехнологической промышленности																												
1.30	Элективные курсы по физической культуре и спорту																						+	+					
1.31	Татарский язык и культура общения										+						+	+											
1.32	Основы генетической инженерии																												
1.33	Пищевая химия																												
1.34	Биотехнология растений																												
1.35	Техническая биохимия																												
1.36	Производство дрожжей																												
1.37	Метрология, стандартизация и сертификация биотехнологического производства																												
1.38	Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии																												
1.39	Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения																												

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
1.40	Основы производства, переработки и хранения сырья растительного происхождения																												
1.41	Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции																												
1.42	Основы российской государственности																		+										
1.43	Общественный проект "Обучение служением"				+	+	+			+			+						+	+									+
1.44	Основы научных исследований																												
1.45	Вирусология																												
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
1.46	Биотехнология мясного производства																												
1.47	Биотехнология молочного производства																												
1.48	Биотехнологии бродильных производств																												

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
1.49	Ветеринарная биотехнология																												
1.50	Биотехнология хлебопекарного производства																												
1.51	Безопасность сырья и продуктов биотехнологии																												
1.52	Экологическая биотехнология																												
1.53	Производство биопрепаратов для животноводства																												
1.54	Технологии ферментных препаратов																												
	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01)																												
1.55	Технология меда и биологически активных продуктов пчеловодства																												
1.56	Технология продуктов специального назначения																												
	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.02)																												
1.57	Продуценты биологически активных веществ																												
1.58	Производственные штаммы в																												

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
	биотехнологии																												
2	**Блок 2. «Практика»**																												
	Базовая часть																												
2.1	Учебная ознакомительная практика	+	+						+												+				+				
2.2	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).		+						+																+				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
2.3	Производственная технологическая практика							+	+													+			+				
2.4	Преддипломная практика																												
	Блок 3. «Итоговая аттестация»																												
3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Факультативные дисциплины																												
1	Способы																												

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции и индикаторы																											
№ п/п	Наименование	УК-1					УК-2			УК-3				УК-4				УК-5			УК-6		УК-7		УК-8				УК-9	УК-10
		УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-3.1	УК-3.2	УК-3.3	УК-3.4	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	УК-5.1	УК-5.2	УК-5.3	УК-6.1	УК-6.2	УК-7.1	УК-7.2	УК-8.1	УК-8.2	УК-8.3	УК-8.4	УК-9.1	УК-10.1
	направленной модификации генома																												
2	Нанобиотехнологии																												

№	Дисциплина, раздел ООП	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы														Профессиональные компетенции и индикаторы								
	Наименование	ОПК-1		ОПК-2			ОПК-3		ОПК-4		0ПК-5		ОПК-6		ОПК-7		ПК-1			ПК-2		ПК-3			ПК-4
		ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-6.1	ОПК-6.2	ОПК-7.1	ОПК-7.2	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.2	ПК-3.3	ПК-4.1
1	**Дисциплины**																							
	Обязательная часть																							
	Блок 1 «Дисциплины»																							
	Обязательная часть																							
1.1	История России																							
1.2	Философия																							
1.3	Иностранный язык																							
1.4	Безопасность жизнедеятельности																							
1.5	Основы военной подготовки																							
1.6	Математика и математическая статистика	+													+									
1.7	Физика	+																						
1.8	Правоведение																							
1.9	Русский язык и культура речи																							
1.10	Психология и педагогика																							
1.11	Агроинформатика			+		+																		
1.12	Химия неорганическая и аналитическая	+																						

№	Дисциплина, раздел ООП	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы																Профессиональные компетенции и индикаторы								
	Наименование	ОПК-1		ОПК-2			ОПК-3		ОПК-4		0ПК-5		ОПК-6		ОПК-7			ПК-1			ПК-2		ПК-3			ПК-4
		ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-6.1	ОПК-6.2	ОПК-7.1	ОПК-7.2		ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.2	ПК-3.3	ПК-4.1
1.13	Микробиология		+																		+					
1.14	Экономическая теория																									
1.15	Экология и гигиена биотехнологических производств		+																							
1.16	Физическая культура и спорт																									
1.17	Основы биотехнологии			+					+																	
1.18	Общая генетика и генетика микроорганизмов	+																								
1.19	Общая биология		+																							
1.20	Основы биохимии и молекулярной биологии		+																							
1.21	Инженерная и компьютерная графика				+			+																		
1.22	Химия органическая		+																							
1.23	Химия физическая и коллоидная		+													+										
1.24	Цифровая экономика в АПК																									
1.25	Физико-химические методы анализа														+	+										
1.26	Промышленная микробиология	+								+					+											
1.27	Информационные технологии в биотехнологии			+		+	+																			
1.28	Компьютерное моделирование биотехнологических процессов				+		+	+	+																	
1.29	Оборудование предприятий биотехнологической промышленности								+	+																
1.30	Элективные курсы по физической культуре и спорту																									
1.31	Татарский язык и культура общения																									
1.32	Основы генетической инженерии	+																								
1.33	Пищевая химия	+													+											
1.34	Биотехнология растений		+												+	+										
1.35	Техническая биохимия	+																								
1.36	Производство дрожжей	+																								
1.37	Метрология, стандартизация и сертификация биотехнологического производства												+	+												+
1.38	Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии										+															

№	Дисциплина, раздел ООП	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы														Профессиональные компетенции и индикаторы								
	Наименование	ОПК-1		ОПК-2			ОПК-3		ОПК-4		0ПК-5		ОПК-6		ОПК-7		ПК-1			ПК-2		ПК-3			ПК-4
		ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-6.1	ОПК-6.2	ОПК-7.1	ОПК-7.2	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.2	ПК-3.3	ПК-4.1
1.39	Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения	+													+	+									
1.40	Основы производства, переработки и хранения сырья растительного происхождения	+													+	+									
1.41	Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции												+		+					+					
1.42	Основы российской государственности																								
1.43	Общественный проект "Обучение служением"																								
1.44	Основы научных исследований			+											+	+									
1.45	Вирусология														+					+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
1.46	Биотехнология мясного производства																			+		+			
1.47	Биотехнология молочного производства																	+				+			
1.48	Биотехнологии бродильных производств																	+		+		+			
1.49	Ветеринарная биотехнология														+					+					
1.50	Биотехнология хлебопекарного производства																	+	+	+		+			
1.51	Безопасность сырья и продуктов биотехнологии												+		+					+					
1.52	Экологическая биотехнология																+	+		+					
1.53	Производство биопрепаратов для животноводства																+					+			
1.54	Технологии ферментных препаратов		+																						
	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01)																								
1.55	Технология меда и биологически активных продуктов пчеловодства																+			+					
1.56	Технология продуктов специального назначения																+	+		+					
2	***Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.02)***																								
2.1	Продуценты биологически активных веществ																			+					

№	Дисциплина, раздел ООП	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы															Профессиональные компетенции и индикаторы								
	Наименование	ОПК-1		ОПК-2			ОПК-3		ОПК-4		0ПК-5		ОПК-6		ОПК-7		ПК-1			ПК-2		ПК-3			ПК-4
		ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-6.1	ОПК-6.2	ОПК-7.1	ОПК-7.2	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.2	ПК-3.3	ПК-4.1
2.2	Производственные штаммы в биотехнологии																			+					
	Блок 2. «Практика»																								
2.3	***Базовая часть***																								
2.4	Учебная ознакомительная практика			+									+												
	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).			+	+										+	+									
3	***Часть, формируемая участниками образовательных отношений***																								
3.1	Производственная технологическая практика			+			+			+	+	+	+		+		+								
	Преддипломная практика		+			+	+		+			+		+				+			+				+	+
	Блок 3. «Итоговая аттестация»																								
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+					
	Факультативные дисциплины																								
1	Способы направленной модификации генома	+																							
2	Нанобиотехнологии	+																							