

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.12.2025 11:43:19
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Вавиловский университет

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 14.05.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

19.03.01

Биотехнология

Биотехнология

Институт: биотехнологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 736 от 10.08.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
22	ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, включая производство напитков и табака	
22.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	№ 633н от 24.09.2019 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	организационно-управленческий
+	производственно-технологический
+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УОКО

Директор

Ректор



/ С.А. Макаров/

/ А.Б. Хохлов/

/ Д.В. Котик/

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	16 3/6	21	37 3/6	17 3/6	20 3/6	38	15 5/6	23 1/6	39	18 3/6	12	30 3/6	145
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	1 1/6	2 5/6	1	1 4/6	2 4/6	4/6	1	1 4/6	1	2/6	1 2/6	8 3/6
У	Учебная практика		2	2										2
Н	Научно-исслед. работа											2	2	2
П	Производственная практика					2	2		2	2		2	2	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	2/6	7	7 2/6	1	6	7	1	6	7	1	6 5/6	7 5/6	29 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		20	32	52	21	31	52	19	33	52	22	30	52	208

[illegible]

		Формы пром. атт.				з.е.		-		Итого акад.часов										Курс 1										Курс 2													
																				Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4								
Индекс	Наименование	Экз мен	Зачет	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	7				2	2		72	72	34.1		34		0.1	37.9																											
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических процессов	7				2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																											
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств	7				2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																											
Блок 2.Практика						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9			3	108			72	0.1	35.9										3	108			2	1	105		
Б2.В.01(У)	Экологическая практика		2			3	3	36	108	108				72	0.1	35.9			3	108			72	0.1	35.9																		
Б2.В.02(П)	Технологическая практика		4			3	3	36	108	108	3			2	1	105																											
Б2.В.03(П)	Технологическая практика		6			3	3	36	108	108	3			2	1	105																											
Б2.В.04(М)	Научно-исследовательская работа		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																											
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																											
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	16.5			16	0.5	307.5																											
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	16.5			16	0.5	307.5																											
ФТД.Факультативные дисциплины						2	2		72	72	40.2		40		0.2	31.8																											
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																											
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																											

		Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов										Курс 3										Курс 4													
																		Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8								
Индекс	Наименование	Экз мен	Зачет	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	п	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	п	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	п	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	п	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)																																									
Обязательная часть																																									
Б1.0.01	Философия	3				3	3	36	108	108	52.2	18			34	0.2	38	17.8																							
Б1.0.02	Иностранный язык	3	12			7	7	36	252	252	160.4				160	0.4	73.8	17.8																							
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности		2			2	2	36	72	72	54.1	18		36	0.1	17.9																									
Б1.0.04	Экономическая культура		5			2	2	36	72	72	32.1	16		16	0.1	39.9		2	72	16			16	0.1	39.9																
Б1.0.05	Химия ионных и молекулярных систем	2	1			9	9	36	324	324	214.3	72	142		0.3	91.9	17.8																								
Б1.0.06	Биоорганическая химия		3			4	4	36	144	144	102.1	34	68		0.1	41.9																									
Б1.0.07	Термодинамические основы в биотехнологии		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																									
Б1.0.08	Методы контроля качества в биотехнологии		2			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																									
Б1.0.09	Коллоидная химия		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																									
Б1.0.10	Социология		4			2	2	36	72	72	38.1	18		20	0.1	33.9																									
Б1.0.11	Физика	1				3	3	36	108	108	64.2	32	32		0.2	26	17.8																								
Б1.0.12	История России	2	1			4	4	36	144	144	116.3	40		76	0.3	21.9	5.8																								
Б1.0.13	Математика (базовый уровень)	1				3	3	36	108	108	48.2	16		32	0.2	42	17.8																								
Б1.0.14	Правоведение	4				3	3	36	108	108	58.2	18		40	0.2	32	17.8																								
Б1.0.15	Психология работы в малых группах		3			2	2	36	72	72	34.1			34	0.1	37.9																									
Б1.0.16	Русский язык и культура речи	1				3	3	36	108	108	48.2			48	0.2	42	17.8																								
Б1.0.17	Менеджмент		3			2	2	36	72	72	52.1	18		34	0.1	19.9																									
Б1.0.18	Химия биологически активных веществ	4				4	4	36	144	144	78.2	38	40		0.2	48	17.8																								
Б1.0.19	Основы биохимии и молекулярной биологии		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48			0.1	63.9																
Б1.0.20	Экология		2			3	3	36	108	108	60.1	20	40		0.1	47.9																									
Б1.0.21	Физическая культура и спорт	1				2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2	22	17.8																								
Б1.0.22	Микробиология	25	34			16	16	576	576	576	328.6	126	202		0.6	211.8	35.6	5	180	32	48			0.2	82	17.8															
Б1.0.22.01	Общая микробиология	2				6	6	36	216	216	120.2	40	80		0.2	78	17.8																								
Б1.0.22.02	Вирусология		3			3	3	36	108	108	68.1	34	34		0.1	39.9																									
Б1.0.22.03	Генетика бактерий		4			2	2	36	72	72	60.1	20	40		0.1	11.9																									
Б1.0.22.04	Пищевая микробиология	5				5	5	36	180	180	80.2	32	48		0.2	82	17.8	5	180	32	48			0.2	82	17.8															
Б1.0.23	Основы научных исследований	6				3	3	36	108	108	88.1	44		44	0.1	19.9																									
Б1.0.24	Организация и управление производством	8				2	2	36	72	72	44.1	22		22	0.1	27.9																									
Б1.0.25	Информатика	1				4	4	36	144	144	64.2	16		48	0.2	62	17.8																								
Б1.0.26	Химическая кинетика и биокатализ		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48			0.1	63.9																
Б1.0.27	Материаловедение и технологии конструкционных материалов		6			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9																									
Б1.0.28	Электроника и электроника		3			2	2	36	72	72	52.1	18	34		0.1	19.9																									
Б1.0.29	Техническая термодинамика и теплотехника		6			3	3	36	108	108	44.1	22	22		0.1	63.9																									
Б1.0.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов		7			3	3	36	108	108	72.1	36		36	0.1	35.9																									
Б1.0.31	Общая химическая технология		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48			0.1	63.9																
Б1.0.32	Физико-химические методы анализа биосистем		6			4	4	36	144	144	110.2	44	66		0.2	16	17.8																								
Б1.0.33	Цифровая технология и искусственный интеллект в биотехнологии		3			3	3	36	108	108	52.2		52	0.2	38	17.8		4	144	44	66			0.2	16	17.8															
Б1.0.34	Прикладная математика в биотехнологии		23			4	4	36	144	144	112.2	38	74	0.2	31.8																										
Б1.0.35	Введение в специальность		1			3	3	36	108	108	80	32	48		0.1	27.9	0.1																								
Б1.0.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами		8			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9																									
Б1.0.37	Общая биология		7			7	7	36	252	252	178.3	58	120		0.3	55.9	17.8																								
Б1.0.38	Основы военной подготовки		8			3	3	36	108	108	72.1	18		54	0.1	35.9																									
Б1.0.39	Основы российской государственности		1			2	2	36	72	72	54.1	18		36	0.1	17.9																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																									
Б1.8.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	7	6		7	8	8	36	288	288	182.3	62	120		0.3	87.9	17.8																								
Б1.8.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	6	7			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8																								
Б1.8.03	Экологическая биотехнология		6			4	4	36	144	144	88.1	44	44		0.1	55.9																									
Б1.8.04	Сельскохозяйственная биотехнология		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																									
Б1.8.05	Модуль. Нанобиотехнологии: Методы изучения наноструктур и биодизайнеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	7	6			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8																								
Б1.8.06	Технология получения биологически активных веществ		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																									
Б1.8.07	Технологический менеджмент в биотехнологии		8			3	3	36	108	108	44.2	22		22	0.2	46	17.8																								
Б1.8.08	Теоретические основы биотехнологии		4			3	3	36	108	108	80.2	40	40		0.2	10	17.8																								
Б1.8.09	Основы иммунологии и получение иммунологических препаратов		4			3	3	36	108	108	80.1	40	40		0.1	27.9																									
Б1.8.10	Метод																																								

		Формы пром. атт.				з.е.				Итого акад.часов														Курс 3														Курс 4																											
										Семестр 5														Семестр 6														Семестр 7														Семестр 8													
Индекс	Наименование	Экз мен	Значет	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль																
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	7				2	2		72	72	34.1		34		0.1	37.9																																																	
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических процессов	7				2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																																																	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств		7			2	2	36	72	72	34.1		34			0.1	37.9																																																
Блок 2.Практика						15	15		540	540	84.1				80	4.1	455.9																																																
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	15		540	540	84.1				80	4.1	455.9																																																
Б2.В.01(У)	Экологическая практика		2			3	3	36	108	108					72	0.1	35.9																																																
Б2.В.02(П)	Технологическая практика		4			3	3	36	108	108	3				2	1	105																																																
Б2.В.03(П)	Технологическая практика		6			3	3	36	108	108	3				2	1	105																																																
Б2.В.04(М)	Научно-исследовательская работа		8			3	3	36	108	108	3				2	1	105																																																
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8			3	3	36	108	108	3				2	1	105																																																
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	16.5				16	0.5	307.5																																																
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	16.5				16	0.5	307.5																																																
ФТД.Факультативные дисциплины						2	2		72	72	40.2		40		0.2	31.8																																																	
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																																																	
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																																																	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О.01	Философия	УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ПК-4
Б1.О.04	Экономическая культура	УК-9
Б1.О.05	Химия ионных и молекулярных систем	ОПК-1
Б1.О.06	Биоорганическая химия	ОПК-1
Б1.О.07	Термодинамические основы в биотехнологии	ОПК-1
Б1.О.08	Методы контроля качества в биотехнологии	ОПК-1
Б1.О.09	Коллоидная химия	ОПК-1
Б1.О.10	Социология	УК-3
Б1.О.11	Физика	ОПК-1
Б1.О.12	История России	УК-5
Б1.О.13	Математика (базовый уровень)	ОПК-1
Б1.О.14	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.15	Психология работы в малых группах	УК-3; УК-6; ПК-4
Б1.О.16	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.17	Менеджмент	УК-2; ПК-4
Б1.О.18	Химия биологически активных веществ	ОПК-1
Б1.О.19	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-1
Б1.О.20	Экология	ОПК-1
Б1.О.21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.22	Микробиология	ОПК-1
Б1.О.22.01	Общая микробиология	ОПК-1
Б1.О.22.02	Вирусология	ОПК-1
Б1.О.22.03	Генетика бактерий	ОПК-1
Б1.О.22.04	Пищевая микробиология	ОПК-7
Б1.О.23	Основы научных исследований	УК-1; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б1.О.24	Организация и управление производством	ПК-1; ПК-5
Б1.О.25	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.26	Химическая кинетика и биокатализ	ПК-2
Б1.О.27	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.28	Электротехника и электроника	ОПК-4
Б1.О.29	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	ПК-5
Б1.О.31	Общая химическая технология	ПК-2
Б1.О.32	Физико-химические методы анализа биосистем	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.33	Цифровые технологии и искусственный интеллект в биотехнологии	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.34	Прикладная математика в биотехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-7
Б1.О.35	Введение в специальность	УК-6
Б1.О.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами	ОПК-5
Б1.О.37	Общая биотехнология	ПК-2; ПК-8
Б1.О.38	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.39	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	ПК-1
Б1.В.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	ПК-2; ПК-6
Б1.В.03	Экологическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.04	Сельскохозяйственная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.05	Модуль. Нанобиотехнологии: Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	ПК-2; ПК-6
Б1.В.06	Технология получения биологически активных веществ	ПК-2; ПК-6
Б1.В.07	Технологический менеджмент в биотехнологии	ПК-1; ПК-5
Б1.В.08	Теоретические основы биотехнологии	ПК-2; ПК-8
Б1.В.09	Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.10	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.11	Технические основы проектирования биотехнологического оборудования	ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б1.В.12	Фармацевтическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.13	Ветеринарная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.14	Промышленная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.ДВ.01.03	Фитнес	УК-7
Б1.В.ДВ.01.04	Спортивная борьба	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Биологическая безопасность биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	УК-4; УК-6; ОПК-2; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-3; ПК-6
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии	ПК-3
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья	ПК-6

