МИНОБРНАУКИ России

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Институт физико-химических технологий и материаловедения

Документ подписан электронной подписью
в системе электронного документооборота
НГТУ им. Р.Е. Алексеева

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат	4404fce58923b37224c84b574f8246a2
Владелец	Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен	с 06.03.23 по 29.05.24

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности _____ *Ивашкин Е.Г.*

18.05.2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 21 от 18.05.2023 г.

подготовки бакалавров

19.03.01

направление: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Общая и прикладная биотехнология

Кафедра: Нанотехнологии и биотехнологии

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт 736 10.08.2021

Виды профессиональной деятельности
- производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ */ Смирнова Е.В./*

Директор ИФХТиМ _____ */ Мацулевич Ж.В./*

Зав. кафедрой НиБ _____ */ Калинина А.А./*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										=									=	Э	Э	Э	К			=																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
																		К	=																																	
																		К	=																																	
																		=	=																																	
																		=	К																=							=											
																		=	К								=									=							Э										
II										=									=	Э	Э	Э	К			=																	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
																		К	=																																	
																		К	=																																	
																		=	=																																	
																		=	К								=									=							=										
																		=	К									=									=							Э										
III										=									=	Э	Э	К	К			=																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
																		К	=																																	
																		К	=																																	
																		=	=																																	
																		=	К								=									=							=										
																		=	К									=									=							Э										
IV																			=	Э	Э	К				=							Э	П	П							Д										
										=								К	=														Э	П	П				П			П										
																		К	=													Э	Э	П	П				П			Д										
																		=	=													Э	П	П	П				П			Д										
																		=	Э													Э	П	=	П				П			=										
																		=	Э								=					Э	П	П	=				Д			Д										

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	17	**34**	17	17	**34**	17	17	**34**	17	10	**27**	129
Э	Экзаменационные сессии	3	3 1/6	**6 1/6**	3	3 1/6	**6 1/6**	2	2 1/6	**4 1/6**	2 2/6	1 1/6	**3 3/6**	20
У	Учебная практика					2	**2**							2
П	Производственная практика								4	**4**		4	**4**	8
Д	Выпускная квалификационная работа											5	**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР											1	**1**	1
К	Каникулы	1 4/6	8	**9 4/6**	1 4/6	6	**7 4/6**	2 4/6	5	**7 4/6**	1 2/6	8	**9 2/6**	34 2/6
Итого		21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	20 4/6	29 1/6	**49 5/6**	199 2/6

Индекс	Наименование	Формы контроля								Всего часов									ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												Закрепленная
												в том числе									Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
													из них																				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
Б1.Б.1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	3	2				33			324	324	160	51	102		7	128	36	9	9	3		3	6	6								70
Б1.Б.2	Безопасность жизнедеятельности			5						108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3	3					71
Б1.Б.3	Инженерная графика	2							2	180	180	75	17	34	17	7	51	54	5	5	5		5										68
Б1.Б.4	Иностранный язык		1-3	4						324	324	174			170	4	150		9	9	5	3	2	4	2	2							13
Б1.Б.5	Информатика	1								144	144	57	17	34		6	60	27	4	4	4	4											32
Б1.Б.6	История России		1	2						144	144	123	68		51	4	21		4	4	4	1.75	2.25										27
Б1.Б.7	Информационные технологии			4					4	108	108	56	17	34		5	52		3	3				3		3							32
Б1.Б.8	Биофизика			6			6			144	144	73	34		34	5	71		4	4							4		4				70
Б1.Б.9	Основы российской государственности		1							72	72	64	20		40	4	8		2	2	2	2											34
Б1.Б.10	Коллоидная химия			7						144	144	72	34	34		4	72		4	4										4	4		70
Б1.Б.11	Математика	12					112			540	540	214	68		136	10	218	108	15	15	15	8	7										6
Б1.Б.12	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов			8			8			108	108	45	20		20	5	63		3	3										3		3	70
Б1.Б.13	Общая и неорганическая химия	12					2			504	504	213	68	136		9	183	108	14	14	14	7	7										71
Б1.Б.14	Органическая химия	4	3							324	324	142	68	68		6	146	36	9	9				9	4	5							67
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии	6								180	180	91	51	34		6	62	27	5	5							5		5				70
Б1.Б.16	Основы финансовой грамотности		3							72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2								25
Б1.Б.17	Правоведение		5							72	72	38	17		17	4	34		2	2							2	2					34
Б1.Б.18	Основы биохимии человека	7								180	180	91	51		34	6	62	27	5	5										5	5		70
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии	4								180	180	91	34		51	6	53	36	5	5				5		5							70
Б1.Б.20	Русский язык и культура речи		1				1			72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2											27
Б1.Б.21	Социология		6							72	72	38	17		17	4	34		2	2							2		2				34
Б1.Б.22	Физика	3	2				23			288	288	127	68	17	34	8	116	45	8	8	3		3	5	5								48
Б1.Б.23	Физиология человека			56				6		216	216	107	34		68	5	109		6	6							6	3	3				70
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт		1							72	72	8	4			4	64		2	2	2	2											21
Б1.Б.25	Физическая химия	45					45			432	432	197	68	51	68	10	163	72	12	12				5		5	7	7					70
Б1.Б.26	Философия		3							72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2								27
Б1.Б.27	Химия биологически активных веществ	5					5	5		216	216	92	51	34		7	88	36	6	6							6	6					70
Б1.Б.28	Экология		1							72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2											71
Б1.Б.29	Экономика предприятия			7						108	108	55	17		34	4	53		3	3										3	3		50
Б1.Б.30	Основы военной подготовки		3							108	108	72	26		42	4	36		3	3				3	3								21
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства		7	8			8	78		216	216	70	27		37	6	146		6	6										6	2	4	70
Б1.В.ОД.2	Введение в специальность			4						72	72	38	17		17	4	34		2	2				2		2							70
Б1.В.ОД.3	Общая биология и микробиология	34					4			396	396	179	68	102		9	136	81	11	11				11	6	5							70
Б1.В.ОД.4	Основы массопередачи в биотехнологии	7			7					216	216	77	17		51	9	94	45	6	6										6	6		70
Б1.В.ОД.5	Процессы и аппараты биотехнологии II		6	5						216	216	89	17		68	4	127		6	6							6	3	3				70
Б1.В.ОД.6	Основы биотехнологии	5								144	144	74	34	34		6	43	27	4	4							4	4					70

Б1.В.ОД.7	Теоретические основы биотехнологии		6								216	216	91	34	34	17	6	71	54	6	6							6		6				70
Б1.В.ОД.8	Техническая биохимия		7								288	288	142	68	68		6	92	54	8	8										8	8		70
Б1.В.ОД.9	Технология пищевой промышленности		8						8		108	108	47	10		30	7	34	27	3	3										3		3	70
Б1.В.ОД.10	Фармацевтическая химия и медицинская биотехнология		8					8			108	108	47	20		20	7	34	27	3	3										3		3	70
Б1.В.ОД.11	Физико-химические процессы в биотехнологических производствах				8						108	108	44	20	20		4	64		3	3										3		3	70
	Элективные курсы по физической культуре и спорту			1-6							340	340	340			340																		21
Б1.В.ДВ.1.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов				6						108	108	55	17	34		4	53		3	3							3		3				70
Б1.В.ДВ.1.2	Биологическая безопасность биотехнологических производств				6						108	108	55	17	34		4	53		3	3							3		3				70
Б2.У.1	Ознакомительная	Баз			4						108	108								3	3				3		3							70
Б2.П.1	Технологическая	Вар			6						108	108								3	3							3		3				70
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз			6						108	108								3	3							3		3				70
Б2.П.3	Преддипломная	Вар			8						216	216								6	6										6		6	70
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР	Баз									324	324								9	9										9		9	70
ФТД.1	Пищевая биотехнология			5			5				144	144	57	17		34	6	87		4	4							4	4					70
ФТД.2	Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям			6							72	72	38		34		4	34		2	2							2		2				50

| Индекс | Наименование | Формы контроля: Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные работы | Рефераты | РГР | Всего часов: По ЗЕТ | По плану | Контр. раб. (по учебн. ан.) | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ: Экзамены | Факт | Распределение по курсам и семестрам: Курс 1, Семестр 1 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Семестр 2 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Курс 2, Семестр 3 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Семестр 4 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Курс 3, Семестр 5 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Семестр 6 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Курс 4, Семестр 7 (17 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Семестр 8 (10 нед): Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Конт роль | ЗЕТ | Зачет или нет | Код | Компетенции |
|---|---|---

ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Б1.Б.8	Биофизика
Б1.Б.10	Коллоидная химия
Б1.Б.11	Математика
Б1.Б.13	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.14	Органическая химия
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.18	Основы биохимии человека
Б1.Б.22	Физика
Б1.Б.23	Физиология человека
Б1.Б.25	Физическая химия
Б1.Б.27	Химия биологически активных веществ
Б1.Б.28	Экология
Б2.У.1	Ознакомительная
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности
Б1.Б.3	Инженерная графика
Б1.Б.5	Информатика
Б1.Б.7	Информационные технологии
Б1.Б.8	Биофизика
Б1.Б.18	Основы биохимии человека
Б2.У.1	Ознакомительная
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
Б1.Б.3	Инженерная графика
Б1.Б.5	Информатика
Б1.Б.7	Информационные технологии
Б1.Б.11	Математика
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
Б1.Б.3	Инженерная графика
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
Б1.Б.12	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.Б.27	Химия биологически активных веществ
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
Б1.Б.12	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Б1.Б.1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.Б.10	Коллоидная химия
Б1.Б.13	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.14	Органическая химия
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.22	Физика
Б1.Б.25	Физическая химия
Б1.Б.27	Химия биологически активных веществ
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ПК-1	Способен использовать знания о современном состоянии и перспективах развития пищевой биотехнологии, принципов создания технологий пищевых продуктов, теоретических и практических знаний по вопросам переработки сырья растительного, животного и микробиологического происхождения в будущей профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства
Б1.В.ОД.6	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.7	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ОД.8	Техническая биохимия
Б1.В.ОД.9	Технология пищевой промышленности

Б1.В.ОД.11	Физико-химические процессы в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.1.2	Биологическая безопасность биотехнологических производств
ФТД.1	Пищевая биотехнология
Б2.П.1	Технологическая
Б2.П.3	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ПК-2	Способен владеть современными подходами к конструированию лекарственных средств и диагностических препаратов
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства
Б1.В.ОД.6	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.7	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ОД.10	Фармацевтическая химия и медицинская биотехнология
Б1.В.ОД.11	Физико-химические процессы в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.1.2	Биологическая безопасность биотехнологических производств
Б2.П.1	Технологическая
Б2.П.3	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ПК-3	Способен владеть и использовать знания о современных продуцентах биологически активных веществ, используемых в различных отраслях промышленности и методах селекции их, методами культивирования микроорганизмов на различных субстратах с целью получения биомассы и/или биологически активных веществ (метаболитов) и способностью соблюдения правил биологической безопасности при осуществлении биотехнологических производств
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства
Б1.В.ОД.2	Введение в специальность
Б1.В.ОД.3	Общая биология и микробиология
Б1.В.ОД.7	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ДВ.1.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
Б1.В.ДВ.1.2	Биологическая безопасность биотехнологических производств
Б2.П.1	Технологическая
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ПК-4	Спрособен владеть и использовать знания устройства, принципа работы и выбора аппаратов для осуществления биотехнологического процесса при производстве биотехнологических продуктов, способен осуществлять технологический расчет оборудования
Б1.В.ОД.4	Основы массопередачи в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Процессы и аппараты биотехнологии II
Б2.П.1	Технологическая
Б2.П.3	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
ПК-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.8	Биофизика
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства
Б2.П.1	Технологическая
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.26	Философия
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.Б.6	История России
Б1.Б.17	Правоведение
Б1.Б.29	Экономика предприятия
ФТД.2	Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.21	Социология
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.Б.4	Иностранный язык
Б1.Б.20	Русский язык и культура речи
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.6	История России
Б1.Б.9	Основы российской государственности
Б1.Б.26	Философия
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Б1.Б.26	Философия
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.Б.2	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.30	Основы военной подготовки
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.16	Основы финансовой грамотности
Б1.Б.29	Экономика предприятия
ФТД.2	Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Б1.Б.17	Правоведение
Б1.Б.21	Социология
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ОПК-7**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**
			УК-1	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**	**УК-8**	**УК-9**	**УК-10**		
Б1.Б.1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	70	ОПК-7											
Б1.Б.2	Безопасность жизнедеятельности	71	УК-8											
Б1.Б.3	Инженерная графика	68	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4									
Б1.Б.4	Иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.5	Информатика	32	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.6	История России	27	УК-2	УК-5										
Б1.Б.7	Информационные технологии	32	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.8	Биофизика	70	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5									
Б1.Б.9	Основы российской государственности	34	УК-5											
Б1.Б.10	Коллоидная химия	70	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.11	Математика	6	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.12	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	70	ОПК-5	ОПК-6										
Б1.Б.13	Общая и неорганическая химия	71	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.14	Органическая химия	67	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии	70	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-7									
Б1.Б.16	Основы финансовой грамотности	25	УК-9											
Б1.Б.17	Правоведение	34	УК-2	УК-10										
Б1.Б.18	Основы биохимии человека	70	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии	70	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6									
Б1.Б.20	Русский язык и культура речи	27	УК-4											
Б1.Б.21	Социология	34	УК-3	УК-10										
Б1.Б.22	Физика	48	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.23	Физиология человека	70	ОПК-1											
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт	21	УК-7											
Б1.Б.25	Физическая химия	70	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.26	Философия	27	УК-1	УК-5	УК-6									
Б1.Б.27	Химия биологически активных веществ	70	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-7									
Б1.Б.28	Экология	71	ОПК-1											
Б1.Б.29	Экономика предприятия	50	УК-2	УК-9										
Б1.Б.30	Основы военной подготовки	21	УК-8											
Б1.В.ОД.1	Биотехнологические производства	70	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5								
Б1.В.ОД.2	Введение в специальность	70	ПК-3											
Б1.В.ОД.3	Общая биология и микробиология	70	ПК-3											
Б1.В.ОД.4	Основы массопередачи в биотехнологии	70	ПК-4											
Б1.В.ОД.5	Процессы и аппараты биотехнологии II	70	ПК-4											
Б1.В.ОД.6	Основы биотехнологии	70	ПК-1	ПК-2										
Б1.В.ОД.7	Теоретические основы биотехнологии	70	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ОД.8	Техническая биохимия	70	ПК-1											
Б1.В.ОД.9	Технология пищевой промышленности	70	ПК-1											
Б1.В.ОД.10	Фармацевтическая химия и медицинская биотехнология	70	ПК-2											
Б1.В.ОД.11	Физико-химические процессы в биотехнологических производствах	70	ПК-1	ПК-2										
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	УК-7											
Б1.В.ДВ.1.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	70	ПК-3											
Б1.В.ДВ.1.2	Биологическая безопасность биотехнологических производств	70	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б2	**Практики**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-7**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**УК-3**			
Б2.У.1	Ознакомительная		ОПК-1	ОПК-2										
Б2.П.1	Технологическая		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7	ПК-3	УК-3	ПК-5						
Б2.П.3	Преддипломная		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ОПК-7**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**
			УК-1	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**	**УК-8**	**УК-9**	**УК-10**		
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ОПК-7**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**
			УК-1	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**	**УК-8**	**УК-9**	**УК-10**		
Б3.Д.1	Подготовка процедуре защиты и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
			УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ПК-5		
ФТД	**Факультативы**		**ПК-1**	**УК-2**	**УК-9**									
ФТД.1	Пищевая биотехнология	70	ПК-1											
ФТД.2	Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям	50	УК-2	УК-9										