


УЧТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора/проректор

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
	СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан:	Савельева И.П.
Пользователь:	savelevaip
Дата подписания:	17.05.2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной образовательной программы
по направлению подготовки: **19.04.01 Биотехнология**

Высшая медико-биологическая школа

Выпускающая кафедра:
Пищевые и биотехнологии

Уровень образования: **магистратура**

Срок обучения: **2 года**
Форма обучения: **очная**
на базе высшего образования

Профиль: Искусственный интеллект в промышленных и экологических биотехнологиях

Язык обучения: **Русский**

Прием 2023/24 уч. года

1. ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Практики	Итоговая аттестация	Каникулы	ВСЕГО		
	29 IX - 5 X				27 X - 2 XI				29 XII - 4 I				26 I - 1 II				23 II - 1 III				30 III - 5 IV				27 IV - 3 V				28 VI - 5 VII				27 VII - 1 VIII																							
	1	8	15	22	6	13	20	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	2	9	16	2	9	16	23	6	13	20	4	11	18	25	1	8	15	22	6	13	20	2	9	16	23													
I	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	*	*	7	2	2	2	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	36	5	4		7	52				
II	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	*	*	7	2	2	7	4	4	4	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	2	2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	30	4	4	6	8	52
																																													66	9	8	6	15	104						

Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Теоретическое обучение | <input type="checkbox"/> 6 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| <input type="checkbox"/> 1 НИР | <input type="checkbox"/> 7 Каникулы |
| <input type="checkbox"/> 2 Промежуточная аттестация | <input type="checkbox"/> 8 Учебная практика (распр.) |
| <input type="checkbox"/> 3 Учебная практика | <input type="checkbox"/> 9 Производственная практика (распр.) |
| <input type="checkbox"/> 4 Производственная практика | <input type="checkbox"/> 10 Научно-исследовательская практика |
| <input type="checkbox"/> 5 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | <input type="checkbox"/> * Предаттестационные консультации |

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО,
утвержденным 10.08.2021
приказом Минобрнауки России № 737

Цикл № п/п	Название дисциплины	Распределение по семестрам					ВСЕГО 3Е	Объем работы студентов, час							Распределение по курсам и семестрам								
		Экз.	Зач.	Диф. зачет	К. П.	К. Р.		Всего	Из них					Всего СРС	I курс				II курс				
									Контак. раб.	Лекции	Практика	Лаб. раб.	Конс. и Пром. атт.		16	3Е	16	3Е	16	3Е	12	3Е	
																							16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Блок 1	Дисциплины (модули)						81	2916	1754,75	400	752	400	202,75	1161,25									
1.О	Обязательная часть						43	1548	969,25	200	424	240	105,25	578,75									
1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1				4	144	74,75		64		10,75	69,25	2	2	2	2					
1.О.02	Методология научного исследования в биотехнологии		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2							
1.О.03	Философия технических наук		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2					
1.О.04	Правовая основа обеспечения безопасности биопродуктов и технологий	4					3	108	56,5	24	24		8,5	51,5							4	3	
1.О.05	Педагогика высшей школы		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2					
1.О.06	Промышленная микробиология в экологической биотехнологии	1					4	144	74,5	16	16	32	10,5	69,5	4	4							
1.О.07	Мониторинг процессов биотехнологического производства методами искусственного интеллекта	3					4	144	74,5	32	32		10,5	69,5					4	4			
1.О.08	Практикум по экобиотехнологии в промышленном производстве		1, 2	3		3	11	396	376		176	176	24	20	6	3	8	4	8	4			
1.О.09	Управление отходами промышленных производств	2				2	4	144	75,5	32		32	11,5	68,5			4	4					
1.О.10	Промышленная биобезопасность и экология человека	1					4	144	74,5	32	32		10,5	69,5	4	4							
1.О.11	Управление проектами в биотехнологических производствах		3				3	108	54,25	16	32		6,25	53,75					3	3			
1.Ф	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, включая элективные дисциплины						38	1368	785,50	200	328	160	97,50	582,50									
1.Ф.М0	Профиль						38	1368	785,50	200	328	160	97,50	582,50									
1.Ф.М0.01	Диагностические сенсоры для контроля экобезопасности		4				2	72	40,25	12		24	4,25	31,75							3	2	
1.Ф.М0.02	Основы программирования на языке Python	1					3	108	56,5	16	32		8,5	51,5	3	3							
1.Ф.М0.03	Искусственные нейронные сети	2					3	108	56,5	16	32		8,5	51,5			3	3					
1.Ф.М0.04	Искусственный интеллект и машинное обучение	1					3	108	56,5	16	32		8,5	51,5	3	3							
1.Ф.М0.05	Геоинформационные системы в природопользовании	2					3	108	56,5	16	32		8,5	51,5			3	3					
1.Ф.М0.06	Семинар по применению методов искусственного интеллекта в промышленных и экологических биотехнологиях		3	4			4	144	120,75		112		8,75	23,25					4	2	4	2	
1.Ф.М0.07	Сенсорная оценка новых видов биопродукции методами искусственного интеллекта	3					3	108	72,5	16	16	32	8,5	35,5					4	3			
1.Ф.М0.08	Управляемая биоремедиация акваресурсов		4				3	108	66,25	24	12	24	6,25	41,75							5	3	
1.Ф.М0.09	Низкоуглеродные биотопливные технологии		2				3	108	70,25	16	16	32	6,25	37,75			4	3					
1.Ф.М0.10	Анализ процессов биотрансформации методами искусственного интеллекта	4					4	144	58,5	24		24	10,5	85,5							4	4	
	Элективные дисциплины (модули)						7	252	131,0	44	44	24	19,0	121,0									
1.Ф.М0.11.01	Молекулярное моделирование в биотехнологиях	3					4	144	74,5	32	32		10,5	69,5					4	4			
1.Ф.М0.11.02	Интеллектуальный анализ данных в биотехнологиях																						
1.Ф.М0.12.01	Экологические аспекты рециклинга биоресурсов	4					3	108	56,5	12	12	24	8,5	51,5							4	3	
1.Ф.М0.12.02	Новые технологии биоремедиации отходов																						
Блок 2	Практика						30	69	69				69										
2.О	Обязательная часть						24	45	45				45										
2.О.01	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			1, 2, 3, 4			18		9				9			6		3		6		3	
2.О.02	Учебная практика (педагогическая)			2			3		24				24					3					
2.О.03	Производственная практика (технологическая)			2			3		12				12					3					
2.Ф	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	24	24				24										
2.Ф.М0	Профиль						6	24	24				24										
2.Ф.М0.01	Производственная практика (преддипломная)			4			6		24				24										6
Блок 3	Государственная итоговая аттестация						9	40	40				40										
3.М0	Профиль						9	40	40				40										
3.М0.01	Выпускная квалификационная работа магистра	4					9		40				40										9
ФД	Факультативные дисциплины						5	180	90,50	40	24	16	10,50	89,50									
ФД.01	Научные подходы создания функциональных биоматериалов		2				2	72	36,25	16		16	4,25	35,75			2	2					
ФД.02	Моделирование микро- и наноструктурированных материалов		4				3	108	54,25	24	24		6,25	53,75							4	3	


Цикл № п/п	Название дисциплины	Распределение по семестрам					ВСЕГО ЗЕ	Объем работы студентов, час							Распределение по курсам и семестрам							
		Экз.	Зач.	Диф. зачет	К. П.	К. Р.		Всего	Из них					Всего СРС	I курс				II курс			
									Контак. раб.	Лекции	Практика	Лаб. раб.	Конс. и Пром. атт.		1	2	3	4	1	2	3	4
															16	3Е	16	3Е	16	3Е	12	3Е
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Сводные данные


Всего часов теоретического обучения	81	2916	1754,75	400	752	400	202,75	1161,25	24	21	28	23	27	20	24	17
Всего ЗЕ, включая практики и итоговую аттестацию	120									27		32		26		35
Число курсовых проектов																
Число курсовых работ											1		1			
Число экзаменов									4		4		3		3	
Число зачетов, в том числе диф. зачетов									3		4		3		3	

* Без "физической культуры и спорт", "факультативных дисциплин"


Начальник УМУ

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	Нестеров М.И.
Пользователь:	nesterovmi
Дата подписания:	12.05.2023

Заведующий кафедрой

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	Потороко И.Ю.
Пользователь:	potorokoii
Дата подписания:	12.05.2023

Инспектор УМУ ОПКУД

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	Постникова А.В.
Пользователь:	postnikovaav
Дата подписания:	04.05.2023