

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

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

Врио ректора _____ Корнеева О.С.

« 25 » _____ мая _____ 20 23 г.

19.04.01

подготовки магистров

Направление 19.04.01 Биотехнология

Технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза,
биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий

*Квалификация: магистр
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2 г. 4 мес.*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Образовательный стандарт № 737 от 10.08.2021*

План Учебный план магистратуры 'z19.04.01_2022++(ЗБТ-22м).plx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2022

Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого академических часов					Курс 1																			
	Экзам-мен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	Экспер- тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер- тное	По плану	Контр. раб.	СР	Контр роль	Зимняя сессия								Летняя сессия										
													з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	Формы контр.
Блок 1. Дисциплины (модули)					60	60		2160	2160	331.7	1732.9	95.4	41	720	36	28	32	15.9		575	33.1		756	32	26	30	15.3		619.6	33.1	
Обязательная часть					29	29		1044	1044	162.7	836.5	44.8	26	612	32	22	32	12.3		487.4	26.3		324	12	6	24	6.6		260.8	14.6	
Модуль "Обязательный"	1	11112		11112	15	15		540	540	89.4	424.3	26.3	12	252	14	14	12	4.8		195.5	11.7	ЭЗЗк	180	6	6	12	4.8		140.5	10.7	ЭЗЗк
Современные проблемы биотехнологий		1		1	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9	3	108	8	8		2.1		86	3.9	эк									
Основы научно-исследовательской деятельности		11		11	4	4	36	144	144	27.6	108.6	7.8	4	72	6	6		1.8		54.3	3.9	эк	72	6	6		1.8		54.3	3.9	эк
Иностранный язык	1	1		11	5	5	36	180	180	27.9	141.4	10.7	5	72			12	0.9		55.2	3.9	эк	108			12	3		86.2	6.8	эк
Самоменеджмент		2		2	3	3	36	108	108	15.8	88.3	3.9																			
Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности		1		1	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9	3	108	8		8	2.1		86	3.9	эк									
Методологические основы исследований в биотехнологии		1		1	4	4	36	144	144	15.8	124.3	3.9	4	144	6		8	1.8		124.3	3.9	эк									
Моделирование и оптимизация биотехнологических процессов	1			1	3	3	36	108	108	19.6	81.6	6.8	3	108	4	8	4	3.6		81.6	6.8	эк									
Бионанотехнологии		1		1	4	4	36	144	144	19.8	120.3	3.9	4										144	6		12	1.8		120.3	3.9	эк
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					31	31		1116	1116	169	896.4	50.6	15	108	4	6		3.6		87.6	6.8		432	20	20	6	8.7		358.8	18.5	
Теоретические основы направленного синтеза и управления биотехнологическими процессами	1			1	3	3	36	108	108	13.6	87.6	6.8	3	108	4	6		3.6		87.6	6.8	эк									
Биотрансформация веществ	1			1	3	3	36	108	108	13.6	87.6	6.8	3										108	4	6		3.6		87.6	6.8	эк
Основы природоохранных биотехнологий		12		12	5	5	36	180	180	29.9	142.3	7.8	2										72	6	4		1.8		56.3	3.9	эк
Микробиологическая безопасность биотехнологии в системах ХАССП и GMP	2	1		12	8	8	36	288	288	46	231.3	10.7	4										144	6	6	6	1.8		120.3	3.9	эк
Теоретические основы генетики микроорганизмов	2			2	3	3	36	108	108	20.2	81	6.8																			
Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии		1		1	3	3	36	108	108	9.5	94.6	3.9	3										108	4	4		1.5		94.6	3.9	эк
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2		2	3	3	3		108	108	18.1	86	3.9																			
Теоретические основы получения белка и БАВ	2		2	3	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9																			
Методы инженерии	2		2	3	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2		2	3	3	3		108	108	18.1	86	3.9																			
Биоинженерия	2		2	3	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9																			
Применение нанотехнологий в конструировании биообъектов	2		2	3	3	3	36	108	108	18.1	86	3.9																			
Блок 2. Практика					51	51		1836	1836	1836																					
Обязательная часть					6	6		216	216	216																					
Учебная практика (педагогическая практика)			2		3	3	36	108	108	108																					
Производственная практика (преддипломная практика)			3		3	3	36	108	108	108																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	45		1620	1620	1620																					
Производственная практика (технологическая практика)			2		22	22	36	792	792	792																					
Производственная практика (организационно-управленческая практика)			2		14	14	36	504	504	504																					
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3		9	9	36	324	324	324																					
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					9	9		324	324	27	261	36																			
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3				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																				
ФТД. Факультативные дисциплины					4	4		144	144	19	117.2	7.8	4	72	4	4		1.5		58.6	3.9		72	4	4		1.5		58.6	3.9	
Культивирование клеток		1		1	2	2	36	72	72	9.5	58.6	3.9	2	72	4	4		1.5		58.6	3.9	эк									
Медицинская биохимия		1		1	2	2	36	72	72	9.5	58.6	3.9	2										72	4	4		1.5		58.6	3.9	эк

	-	-	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
Блок 1. Дисциплины (модули)												
	Основы научно-исследовательской деятельности	1	4	144	<u>12</u>		<u>12</u>					
	Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности	1	3	108	<u>8</u>			<u>8</u>				
	Бионанотехнологии	1	4	144	<u>12</u>			<u>12</u>				
	Теоретические основы направленного синтеза и управления биотехнологическими процессами	1	3	108	<u>6</u>		<u>6</u>					
	Биотрансформация веществ	1	3	108	<u>6</u>		<u>6</u>					
	Основы природоохранных биотехнологий	1	2	72	<u>4</u>		<u>4</u>					
		2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
	Микробиологическая безопасность биотехнологии в системах HACCP и GMP	1	4	144	<u>12</u>		<u>6</u>	<u>6</u>				
		2	4	144	<u>14</u>		<u>6</u>	<u>8</u>				
	Теоретические основы генетики микроорганизмов	2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
	Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии	1	3	108	<u>4</u>		<u>4</u>					
	Теоретические основы получения белка и БАВ	2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
	Методы инженерии	2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
	Биоинженерия	2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
	Применение нанотехнологий в конструировании биообъектов	2	3	108	<u>8</u>		<u>8</u>					
Блок 2. Практика												
	Учебная практика (педагогическая практика)	2	3	108	<u>108</u>				<u>72</u>	<u>36</u>		
	Производственная практика (преддипломная практика)	3	3	108	<u>108</u>				<u>72</u>	<u>36</u>		
	Производственная практика (технологическая практика)	2	22	792	<u>792</u>				<u>528</u>	<u>264</u>		
	Производственная практика (организационно-управленческая практика)	2	14	504	<u>504</u>				<u>336</u>	<u>168</u>		
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	3	9	324	<u>324</u>				<u>216</u>	<u>108</u>		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация												

	-	-	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										
	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	3	108	0.5				0.5			
	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3	6	216	16.5				16.5			
ФТД.Факультативные дисциплины												
	Культивирование клеток	1	2	72	4		4					
	Медицинская биохимия	1	2	72	4		4					