

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова"

Бийский технологический институт (филиал)

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 28.06.2018

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Директор



Лещинский М.А.

19.04.01

Направление 19.04.01 Биотехнология

Программа магистратуры: Химия и технология биологически активных веществ

Кафедра: БТ (БТИ АлтГТУ)

Факультет: Технологический

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

+	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
+	производственно-технологическая


Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Учебный год 2018-2019

Образовательный стандарт № 1495 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

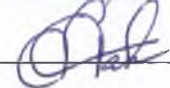
Первый зам. директора по УР

 / Харитонов В.А./

Начальник ОУРИМКО

 / Тушкина Т.М./

Декан ТФ

 / Павлов А.Н./

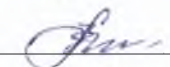
Руководитель УГНС, зав. кафедрой БТ

 / Кошелев Ю.А./

Руководитель ООП

 / Верещагин А.Л./

Разработчик УП

 / Аверьянова Е.В./

2. Сводные данные по бюджету времени, (в неделях)

		I курс			II курс			Всего
		1 сем.	2 сем.	Всего	3 сем.	4 сем.	Всего	
	Теоретическое обучение	15	10	25	15		15	40
Э	Экзаменационные сессии	1 5/6	2	3 5/6	1 5/6		1 5/6	5 2/3
К	Каникулы	5/6	6 1/6	7	5/6	6 1/6	7	14
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика		10	10		16	16	26
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					4	4	4
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 1/3	5/6	2 1/6	1 1/3	5/6	2 1/6	4 1/3
	Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	16 5/6	26	42 5/6	16 5/6	26	42 5/6	85 2/3
	Всего недель	19	33	52	19	33	52	104

Соответствие недель и дат по годам обучения*

Академический год	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь					Июль					Август				
	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		
2018-2019	01	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19		
	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	31		
2019-2020	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24		
	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	29	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	31		

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

3. План учебного процесса

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам				Кафедра	Перечень компетенций	
								I курс				II курс										
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		1	2	3	4			
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Неделя в семестре						
																15	10	15				Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	
БЛОК 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																					
Б1	Базовая часть					15 - 27	16	576	504	235	90	30	115	269	72							
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания						2	72	72	30	15	0	15	42	0	1 0 1 42					СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-3, ПК-2
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии						2	72	72	30	10	0	20	42	0		1 0 2 42				БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-5, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-18
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии					1	4	144	108	60	30	0	30	48	36	2 0 2 48	36				БТ (БТИ)	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ПК-2, ПК-17, ПК-19
Б1.Б.4	Информационные технологии в науке и биотехнологических процессах						2	72	72	45	15	30	0	27	0	1 2 0 27	0				БТ (БТИ)	ОПК-5, ПК-3
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык						2	72	72	30	0	0	30	42	0		0 0 3 42				СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии					2	4	144	108	40	20	0	20	68	36		2 0 2 68	36			БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-4, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					33 - 45	44	1584	1332	725	190	330	205	607	252							
Б1.В.ОД.1	Моделирование биотехнологических процессов					2	4	144	108	50	10	30	10	58	36		1 3 1 58	36			БТ (БТИ)	ОПК-4, ПК-1
Б1.В.ОД.2	Биохимические основы биотехнологических процессов					2	4	144	108	50	10	30	10	58	36		1 3 1 58	36			БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-1, ПК-15

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий						Распределение по курсам				Кафедра	Перечень компетенций						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс				II курс					
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2			3	4				
																						Неделя в семестре			
																						15	10	15	
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23				
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы биорганической химии	1					4	144	108	60	15	30	15	48	36	1 2 1 48 36				БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-1, ПК-1				
Б1.В.ОД.4	Синтетические методы в биотехнологии	3					4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 48 36		БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-4, ПК-1, ПК-17				
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов	3		ЗП			4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 48 36		БТ (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-19				
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений	3					4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 48 36		БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-13				
Б1.В.ОД.7	Фармакогнозия	1					4	144	108	60	15	30	15	48	36	1 2 1 48 36				БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-1, ПК-1				
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						16	576	576	325	95	120	110	251	0										
Б1.В.ДВ.1.1	Молекулярные основы биотехнологии		2				2	72	72	40	20	0	20	32	0		2 0 2 32 0			БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-2				
Б1.В.ДВ.1.2	Регуляция клеточной активности																			БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-2				
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации																			БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-6, ПК-2, ПК-3				
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентование		1Д				2	72	72	45	15	0	30	27	0	1 0 2 27 0				БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-6, ПК-2, ПК-3				
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0			1 2 1 48 0		БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3				

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам				Кафедра	Перечень компетенций				
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс							
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4						
																						Неделя в семестре			
																15	10	15							
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23				
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия																			БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3				
Б1.В.ДВ.4.1	Достижения в области синтеза биологически активных соединений		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0			1	2	1	48	0	БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ПК-1	
Б1.В.ДВ.4.2	Химия и технология лекарственных веществ																			БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ПК-1				
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0			1	2	1	48	0	БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19	
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)																			БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19				
Б1.В.ДВ.6.1	Основы культивирования штаммов микроорганизмов в биотехнологическом производстве		1				3	108	108	60	15	30	15	48	0	1	2	1	48	0	БТ (БТИ)	ПК-15, ПК-16			
Б1.В.ДВ.6.2	Клеточная биотехнология																			БТ (БТИ)	ПК-15, ПК-16				
	ИТОГО ПО БЛОКУ 1	9	10	2	0	60	60	2160	1836	960	280	360	320	876	324	24	288	24	300	24	288	0	0		
	% лекционных занятий от аудиторных							по ФГОС ≤ 30%				29.17													
БЛОК 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					51 - 54	54	36 н																	
Б2.У	Учебная практика							4 н																	
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар		2Д			6	4 н										4 н						БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам				Кафедра	Перечень компетенций
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс			
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4		
																Неделя в семестре					
																15	10	15			
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
Б2.П	Производственная практика							32 н													
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	Вар		2Д			15	10 н									10 н			БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар		4Д			9	6 н										6 н		БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар		4Д			24	16 н										16 н		БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-19
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация					6-9	6														
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	4 н											4 н		ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ						120	120	2160	1836	960	280	360	320	876	324	43,2	54	43,2	0		
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем								1091													
Число часов учебных занятий в неделю ауд																24	24	24	0		
Число часов учебных занятий СРС в неделю																19,2	30	19,2	0		
Число курсовых проектов (работ)				2												0	1	1	0		
Число расчетных заданий					0											0	0	0	0		
Число экзаменов			9													3	3	3	0		
Число зачетов (дисциплины + практики)			10	+	4											4	3+2	3	0+2		

Базовая часть Блока 1 в з.е.		16	26.67 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.		44	73.33 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.		16	36.36 % от объема вариативной части

Примечание: «Д» – дифференцированная итоговая отметка (зачет с оценкой)

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **академической магистратуры**: **научно-исследовательская, производственно-технологическая.**

Формы проведения государственной итоговой аттестации и практик по образовательной программе

№ п/п	Наименование дисциплин, практики, модуля	Объем, з.е.	Количество недель	Всего часов	Из них	
					Контактная работа	СРС
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	6	4	216	8	208
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	15	10	540	10	530
Б2.П.2	Преддипломная практика	9	6	324	35	289
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	24	16	864	16	848
Б3	Государственная итоговая аттестация					
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6	4	216	9	207

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам				Кафедра	Перечень компетенций	
								Экзамены Зачеты Курсовые проекты (работы) Расчетные задания				ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа						СРС
		Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий									1	2	3	4			
								Неделя в семестре														
						15				10				15				0				
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)						4	144	144	60	15	0	45	84	0							
ФТД.1	Основы предпринимательской деятельности		3		3		2	72	72	30	15	0	15	42	0				1 0 1 42 0	БТ (БТИ)	ФК-1, ФК-2	
ФТД.2	Стереохимия биологически активных соединений		1		1		2	72	72	30	0	0	30	42	0	0 0 2 42 0				БТ (БТИ)	ФК-3, ФК-4	

Примечание:

ФК-1 владение первичными навыками предпринимательской деятельности

ФК-2 способность использовать навыки предпринимательской деятельности на биотехнологических производствах

ФК-3 способность к анализу и отбору стереохимических задач, к самостоятельной постановке целей исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для биотехнологии

ФК-4 владение принципами неразрывной связи физиологической активности различных классов органических веществ, специфичности их электронного строения и природы заместителей, входящих в их состав