МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

СОГЛАСОВАНО:
Проректор по учебной работе _____ П.К. Хардаев
Начальник
Учебно-методического управления _____ Э.Б. Гыргенова

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор _____ В.Е. Сактоев
«28» марта 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы магистратуры
по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

Для обучающихся 2017 года приема

Квалификация: *магистр*
Форма обучения: *заочная*
Срок получения образования по программе: *2 года 3 мес.*

Направленности (профили) образовательной программы
1. Биотехнология

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) ***19.04.01 Биотехнология***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1495 от 21 ноября 2014 г.

Используемые обозначения и сокращения:

з.е. – зачетные единицы
БАЗ – распределение объема элемента программы на базовую часть
ВАР – распределение объема элемента программы на вариативную часть
ЛК – занятия лекционного типа;
Лб, ПР – занятия семинарского типа;
СРС – самостоятельная работа студента;
Уст. ЛК -установочные лекции;
ак.час – академический час;
О.i – обязательные дисциплины: i – порядковый номер дисциплины;
В.k.i – дисциплины по выбору обучающихся: k – номер группы альтернативных дисциплин, предлагаемых обучающимся на выбор, i – порядковый номер альтернативной дисциплины в группе;
ПР.i –практики общие для направления: i – порядковый номер практики;
ГИА.i – аттестационные испытания итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников: i – порядковый номер испытания;
Ф.i – факультативные дисциплины: i – порядковый номер дисциплины.

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

I. ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Длительность, нед					
	1-7 сен	8-14 сен	15-21 сен	22-28 сен	29 сен – 5 окт	6-12 окт	13-19 окт	20-26 окт	27 окт – 2 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24-30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек – 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв – 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев – 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар – 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр – 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн – 5 июл	6-12 июл	13-19 июл	20-26 июл	27 июл – 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	Самостоятельное обучение	Экзаменационные сессии	Практика и научно-исследовательская работа	ГИА	Каникулы	Всего
	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						
1												Э	Э	Н	Н	Н	Н	К	К											Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н						К	К	К	К	К	К	К	К	29	5	8		10	52
2				Н	Н	Н	Н	У	У	П	П	П	П	Э	Э	Э		К	К		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Э	ПП	ПП					К	К	К	К	К	К	К	К	9	6	27		10	52
				Э	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К																																						3	1		6	3	13
																																																					ИТОГО	41	12	35	6	23	117

Условные обозначения учебной работы:

Э - Экзаменационные сессии
П - Производственная практика
Н - Научно-исследовательская работа
У - Учебная практика
Д Защита выпускной квалификационной работы
Г Подготовка и сдача государственного экзамена
К - Каникулы/последипломный отпуск
ПП - Преддипломная практика

II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ЗЕТ

Год обучения>		1			2			3			ВСЕГО
		I	II	III	I	II	III	I			
№ экзаменационной сессии		*1*	*2*	*ПР*	*3*	*4*	*ПР*	*5*			
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		12	18		12	8		10			60
ПРАКТИКА и НИР		6	6	0	14	22	3	0	0	0	51
	Учебная практика				2						2
	Производственная практика				6						6
	Преддипломная практика						3				3
	Научно-исследовательская работа	6	6		6	22					40
Государственная итоговая аттестация (ГИА)		0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
	Подготовка и сдача государственного экзамена							*3*			3
	Защита выпускной квалификационной работы							*6*			6
ВСЕГО	в семестре>	18	24	0	26	30	3	19	0	0	120
	в учебном году>	42			59			19			120

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы, з.е.			Обязательные аттестационные испытания			Трудоемкость учебной работы, ак. час							1 год			2 год			3 год			Пре-реквизиты дисциплины	Обеспечивающая кафедра
				Часть							Аудиторная работа					I	II		I	II	III	I	II			
Код		Наименование	ВСЕГО	БАЗ	ВАР	Экзамен	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	1	2		3	4		5	6			
		ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ	**120**	**35**	**85**	**4**			**4320**	**1920**	**240**	**18**	**44**	**48**	**130**	**18**	**24**		**26**	**30**	**3**	**19**				
БЛОК 1		**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**																								
		ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ	**60**	**26**	**34**	**4**			**2160**	**1920**	**240**	**18**	**44**	**48**	**130**	12	18		12	8		10				
О.1		Современные проблемы биотехнологии	2	2					72	64	8				8	о										Б
О.2		Информационные технологии в науке и образовании	2	2					72	64	8				8	о										ИКГ
О.3		Философские проблемы естествознания	2	2					72	64	8				8	о									О.1	ФИиК
О.4		Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологиии	2	2					72	64	8				8	о									О.1	ЭОУП
О.5		Иностранный язык для специальных целей	2	2					72	64	8				8	о										АЯМК, ВЕЯ
О.6		Основы интеллектуальной собственности	2	2					72	64	8				8	о										ГПП
О.7		Патентоведение	2	2					72	64	8				8		о								О.6	Б
О.8		Методологические основы исследований в биотехнологии	4	4		1			144	128	16		8	8			о									Б
О.9		Биоинженерия	4	4		1			144	128	16	2	6		8		у		о							Б
О.10		Биоэтика и биобезопасность	2	2					72	64	8	2			6	у	о									Б
О.11		Математическое моделирование биотехнологических процессов	2	2					72	64	8	2			6	у	о									Б

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы, з.е.			Обязательные аттестационные испытания			Трудоемкость учебной работы, ак. час							1 год			2 год			3 год			Пре-реквизиты дисциплины	Обеспечивающая кафедра
				Часть							Аудиторная работа					I	II		I	II	III	I	II			
Код		Наименование	ВСЕГО	БАЗ	ВАР	Экзамен	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	1	2		3	4		5	6			
О.12		Генетика и селекция микроорганизмов, продуцентов биологически активных веществ	4		4				144	128	16	2	6		8		у		о							Б
О.13		Биосинтез биологически активных соединений	4		4	1			144	128	16	2	6	8					у	о					О.9	Б
О.14		Основы безопасной работы с биологически активными веществами	4		4				144	128	16	2	6		8	у	о									Б
О.15		Нанобиотехнология	4		4				144	128	16	2	6		8	у	о									Б
О.16		Методы управления и контроля биотехноологическими процессами	4		4	1			144	128	16	2	6		8				у	о					О.9	Б
О.17		Квалиметрия и квалиметрический анализ	2		2				72	64	8	2			6					у		о			О.11	СМУК
		ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ДВО)																								
35,3%		**ДВО ДЛЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**	**12**		**12**				**432**	**384**	**48**			**32**	**16**				4			8				
		ДВО 1	**4**		4				144	128	16				16				о							
В.1.1		*Физиолого-биохимические особенности клеток растений и животных*	4		4				144	128	16				16				о						О.14	Б
В.1.2		*Физиолого-биохимические особенности микроорганизмов - продуцентов нуклеотидов*	4		4				144	128	16				16				о						О.14	Б

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы, з.е.			Обязательные аттестационные испытания			Трудоемкость учебной работы, ак. час								1 год			2 год			3 год			Пре-реквизиты дисциплины	Обеспечивающая кафедра
				Часть							Аудиторная работа						I	II		I	II	III	I	II			
Код		Наименование	ВСЕГО	БАЗ	ВАР	Экзамен	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР		1	2		3	4		5	6			
		ДВО 2	4		4				144	128	16			16									o				
В.2.1		*Методы получения фитопрепаратов и препаратов животного происхождения по прописям китайской и тибетской медицины*	4		4				144	128	16			16									o			О.13	Б
В.2.2		*Биосинтез нуклеотидов*	4		4				144	128	16			16									o			О.13	Б
		ДВО 3	4		4				144	128	16			16									o				
В.3.1		*Методы исследованиябиологически активных соединений растительного и животного происхождения*	4		4				144	128	16			16									o			О.8	Б
В.3.2		*Методы выделения и исследования нуклеотидов*	4		4				144	128	16			16									o			О.8	Б
		Факультативные дисциплины (прим. объем не входит в объем программы)							144	128	16		16														
Ф.1		*Этика деловых отношений*	2		2				72	64	8		8							o							ТППРУП
Ф.2		*Правовая защита информации*	2		2				72	64	8		8								o						ГПП

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы, з.е.			Обязательные аттестационные испытания			Трудоемкость учебной работы, ак. час								1 год			2 год			3 год			Пре-реквизиты дисциплины	Обеспечивающая кафедра
				Часть							Аудиторная работа						I	II		I	II	III	I	II			
Код		Наименование	ВСЕГО	БАЗ	ВАР	Экзамен	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР		1	2		3	4		5	6			
БЛОК 2		**ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа**																									
		Практика и научно-исследовательская работа для программы магистратуры	**51**		**51**				**1836**								6	6		14	22	3					
ПР.1		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2		2				72											о							Б
ПР.2		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))	6		6				216											о							Б
ПР.3		Преддипломная практика	3		3				108													о					Б
ПР.4	*	Научно-исследовательская работа	40																								
Пр.4.1		Научно-исследовательская работа 1	6		6				216								о										Б
Пр.4.2		Научно-исследовательская работа 2	6		6				216									о									Б
Пр.4.3		Научно-исследовательская работа 3	6		6				216											о							Б
Пр.4.4		Научно-исследовательская работа 4	22		22				792												о						Б

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы, з.е.			Обязательные аттестационные испытания			Трудоемкость учебной работы, ак. час							1 год			2 год			3 год			Пре-реквизиты дисциплины	Обеспечивающая кафедра
				Часть							Аудиторная работа						I	II		I	II	III	I	II			
Код		Наименование	ВСЕГО	БАЗ	ВАР	Экзамен	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	1	2		3	4		5	6			
БЛОК 3		**Государственная итоговая аттестация**	**9**	**9**					**324**														9				
ГИА.1		Подготовка и сдача государственного экзамена	3	3					108														о				Б
ГИА.2		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6	6					216														о				Б
		ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ	**120**	**35**	**85**	**4**			**4320**	**1920**	**240**	**18**	**44**	**48**	**130**	**18**	**24**		**26**	**30**	**3**	**19**					
										Количество курсовых работ																	
										Количество курсовых проектов																	
										Количество экзаменов							1		1	2							

Составители:
Зав. кафедрой «Биотехнология», д.б.н., доцент Г.П. Ламажапова
к.т.н., доцент Н.С. Балдаев

Учебный план обсужден на заседании кафедры «Биотехнология» «16» 03 2017 г. (протокол № 8).
Зав. кафедрой «Биотехнология», д.б.н., доцент Г.П. Ламажапова

Учебный план рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Института пищевой инженерии и биотехнологии «28» 03 2017 г. (протокол № 5).

Директор института А.С. Матуев

М.П.

Программа магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ПРИЛОЖЕНИЕ. Перечень учебной работы обучающихся по учебным периодам

1 год обучения

1 лабораторно-экзаменационная сессия		ЗЕТ	Лк-Лб-Пр	Э	КР/КП
О.1	Современные проблемы биотехнологии	2	0-0-8		
Уст	Информационные технологии в науке и образовании		2		
О.2	Информационные технологии в науке и образовании	2	0-0-6		
Уст	Философские проблемы естествознания		2		
О.3	Философские проблемы естествознания	2	0-0-6		
Уст	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии		2		
О.4	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии	2	0-0-6		
О.5	Иностранный язык для специальных целей	2	0-0-8		
Уст	Основы интеллектуальной собственности		2		
О.6	Основы интеллектуальной собственности	2	0-0-6		
Уст	Патентоведение		2		
Уст	Биоэтика и биобезопасность		2		
Уст	Математическое моделирование биотехнологических процессов		2		
Уст	Основы безопасной работы с биологически активными веществами		2		
Уст	Нанобиотехнология		2		
Пр.4.1	Научно-исследовательская работа	6			
	ИТОГО	18			

2 лабораторно-экзаменационная сессия		ЗЕТ	Лк-Лб-Пр	Э	КР/КП
О.7	Патентоведение	2	0-0-6		
О.8	Методологические основы исследований в биотехнологии	4	8-8-0	Э	
О.10	Биоэтика и биобезопасность	2	0-0-6		
О.11	Математическое моделирование биотехнологических процессов	2	0-0-6		
Уст	Биоинженерия		2		
Уст	Генетика и селекция микроорганизмов, продуцентов биологически активных веществ		2		
О.14	Основы безопасной работы с биологически активными веществами	4	6-0-8		
О.15	Нанобиотехнология	4	6-0-8		
Пр.4.2	Научно-исследовательская работа	6			
Уст	Направление на учебную практику				
Уст	Направление на производственную практику				
	ИТОГО	24			

2 год обучения

3 лабораторно-экзаменационная сессия		ЗЕТ	Лк-Лб-Пр	Э	КР/КП
О.9	Биоинженерия	4	6-0-8	Э	
О.12	Генетика и селекция микроорганизмов, продуцентов биологически активных веществ	4	6-0-8		
Уст	Биосинтез биологически активных соединений		2		
Уст	Методы управления и контроля биотехнологическими процессами		2		
В.1.1	Физиолого-биохимические особенности клеток растений и животных	4	0-0-16		
В.1.2	Физиолого-биохимические особенности микроорганизмов - продуцентов нуклеотидов				
Ф.1	Этика деловых отношений	2	8-0-0		
Уст	Направление на производственную практику				
Пр.4.3	Научно-исследовательская работа	6			
	ИТОГО	18			

Практика		ЗЕТ	Недель
ПР.1	Учебная практика	2	2
ПР.2	Производственная практика	6	4
	ИТОГО	8	6

4 лабораторно-экзаменационная сессия		ЗЕТ	Лк-Лб-Пр	Э	КР/КП
О.13	Биосинтез биологически активных соединений	4	6-8-0	Э	
О.16	Методы управления и контроля биотехнологическими процессами	4	6-0-8	Э	
Уст	Квалиметрия и квалиметрический анализ		2		
Ф.1	Правовая защита информации	2	8-0-0		
Уст	Направление на преддипломную практику				
Пр.4.4	Научно-исследовательская работа	22			
	ИТОГО	30			

Практика		ЗЕТ	Недель
ПР.3	Преддипломная практика	3	2
	ИТОГО	3	2

3 год обучения

5 лабораторно-экзаменационная сессия		ЗЕТ	Лк-Лб-Пр	Э	КР/КП
О.17	Квалиметрия и квалиметрический анализ	2	0-0-6		
В.2.1	Методы получения фитопрепаратов и препаратов животного происхождения по прописям китайской и тибетской медицины	4	0-8-0		
В.2.2	Биосинтез нуклеотидов				
В.3.1	Методы исследования биологически активных соединений растительного и животного происхождения	4	0-16-0		
В.3.2	Методы выделения и исследования нуклеотидов				
	ИТОГО	10			

Государственная итоговая аттестация		ЗЕТ	Недель
ГИА.1	**Государственный экзамен**	3	2
	- обзорные лекции и предэкзаменационные консультации		
	- экзамен		
ГИА.2	**Защита ВКР**	6	4
	- Консультации по выполнению ВКР		
	- Нормоконтроль		
	- Защита ВКР		
	ИТОГО	9	6