МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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
«___» _____ 2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы магистратуры
по направлению подготовки

12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) программы: ***Медико-биологические аппараты, системы и комплексы***
Квалификация: *магистр*
Форма обучения: *очная*
Срок получения образования: *2 года*
Год приема: *2019*

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 936

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Используемые обозначения и сокращения:

з.е. – зачетные единицы;

ОБЯЗ – объемы элементов, относящихся к обязательной части образовательной программы;

ФОРМ – объемы элементов, относящихся к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений;

Экз – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым установлен экзамен в качестве обязательного вида аттестационного испытания при промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация осуществляется во время аттестационных недель;

Аттест – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым не установлен экзамен, а промежуточная аттестация производится по шкале "отлично", "Хорошо", удовлетворительно", "неудовлетворительно". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

Зачет – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым промежуточная аттестация производится по шкале "зачтено", "незачтено". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

КР – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсовой работы;

КП – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсового проекта;

ак.час – академический час;

ЛК – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий лекционного типа;

ЛБ – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий в виде лабораторных работ;

ПР – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий семинарского типа;

Всего ауд – в столбце указывается общее количество аудиторных занятий;

СРС – в столбце указывается количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу;

О.i – номер дисциплины (модуля) обязательной части образовательной программы (ОП): i порядковый номер дисциплины (модуля);

Ф.i – номер дисциплины (модуля) части ОП, формируемой участниками образовательных отношений: i порядковый номер дисциплины (модуля);

ЭД n – обозначение комплекта элективных дисциплин (модулей), предлагаемых к выбору для изучения в определенный учебный период: n - порядковый номер комплекта

ЭД.n.i – номер элективной дисциплины (модуля): n номер комплекта дисциплин (модулей), i порядковый номер дисциплины (модуля) в комплекте;

ФК.i – номер факультативной дисциплины (модуля): i порядковый номер дисциплины (модуля)

ПР.i – номер практики: i порядковый номер практики

ПР.i.j – номер части практики: i порядковый номер практики, j - порядковый номер части практики

ГИА.i – номер аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников: i порядковый номер испытания.

* – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется реализация элемента образовательной программы при очной и очно-заочной формах обучения

I. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Распределение периодов обучения и каникул по условным неделям*

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь					Февраль				Март				Апрель				Май					Июнь				Июль					Август				
	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 – 31 дек	1-8 янв**	9-11 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	31 августа
	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	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	II триместр (весенний)																А	А	А	У				К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	П						ПП		А	Н								Д						К	К	К	К	К	К	К	К	К

* Фактический график устанавливается ежегодно до начала учебного года с учетом календаря и установленного Правительством РФ переноса выходных дней

** - нерабочие праздничные дни (НПД): 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая, 12 июня

Условные обозначения, применяемые в графике учебного процесса:

А - Аттестационные недели

НПД - нерабочие праздничные дни

К - Каникулы

У- учебная практика

П - производственная практика

Н - научно-исследовательская работа

ПП - преддипломная практика

Г - сдача государственного экзамена

Д - защита выпускной квалификационной работы

Сводные данные по бюджету времени в календарных неделях (н) и днях (д)*

Курс	I триместр					II триместр					III триместр				Итого в учебном году						Всего
	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	НПД	
1	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	15 н 4 д	3 н	х	х	х	х	8 н 1д	3 н 6 д	х	31 н 3 д	5н6д	9н1д	5 н 6 д	х	2 н	52 н 2 д
2	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	х	1 н	х	15 н 3 д	х	х	8 н 1д	х	5 н 6 д	15 н 6 д	3н6д	9н1д	15 н 3 д	5 н 6 д	2 н	52 н 1 д

* Для фактического графика обучения сводные данные могут быть изменены в зависимости от распорядительных актов Правительства РФ о переносах выходных дней

II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНЫМ ПЕРИОДАМ, з.е.

		1			2			ВСЕГО
Год обучения>		1			2			ВСЕГО
Учебные периоды>		I	II	III	I	II	III	
№ экзаменационной сессии		*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	
Длительность учебных периодов + длительность аттестационных недель>		16+3	16+3	4	16+3	16+1	6	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		20	20		20			60
ПРАКТИКИ		7	7	6	8	23		51
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ							9	9
ВСЕГО	в триместре>	27	27	6	28	23	9	120
	в учебном году>	60			60			120

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

УП.О.120404.00.2019:2019

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам						Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование	Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	
			з.е.	з.е.	з.е.												16	16	4	16	16	6	
		ВСЕГО ПО ПРОГРАММЕ	120	33	87	10	8	5			4320	1680	480	128		352	27	27	6	28	23	9	
		Трудоемкость блоков 1 и 2	111	24	87																		
				20,0%										26,7%										
БЛОК 1		ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	60	24	36	10	8	5			2160	1680	480	128		352	20	20		20			
О.1		Иностранный язык для специальных целей		4		1					144	112	32			32	*						АЯМК, ВЕЯ
О.2		Биотехнические системы и технологии		2			1				72	56	16			16		*					БМТ.ПАПП
О.3		Проектирование биотехнических систем		4		1					144	112	32	16		16				*			БМТ.ПАПП
О.4		Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных		4		1					144	112	32	16		16	*						БМТ.ПАПП
О.5		Социальные коммуникации в профессиональной среде		2			1				72	56	16			16	*						СТ
О.6		Современные проблемы биомедицинской инженерии		2			1				72	56	16			16	*						БМТ.ПАПП
О.7		Методология и логика научных исследований		2			1				72	56	16			16	*						ФИиК
О.8		Организация научных исследований		4		1					144	112	32	16		16				*			БМТ.ПАПП
Ф.1		Расчет и проектирование электронных систем			4	1					144	112	32			32		*					БМТ.ПАПП
Ф.2		Автоматизация биомедицинских исследований			4	1					144	112	32			32	*						БМТ.ПАПП
Ф.3		Моделирование биотехнических систем			2		1				72	56	16	8		8	*						БМТ.ПАПП

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам						Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	
Ф.4		Современные приборы, аппараты для терапии			4	1					144	112	32	16		16		*					БМТ.ПАПП
Ф.5		Техническое обслуживание медицинской техники			4	1					144	112	32	16		16				*			БМТ.ПАПП
Ф.6		Информационные системы в медицине			4	1					144	112	32			32		*					БМТ.ПАПП
Ф.7		Современные приборы, аппараты для диагностики			4	1					144	112	32			32				*			БМТ.ПАПП
Ф.8		Основы разработки основных блоков приборов и систем диагностики			2		1				72	56	16	8		8		*					БМТ.ПАПП
22,2%		**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) (ЭД)**	**8**		**8**		**2**	**5**			**288**	**224**	**64**	**32**		**32**		**4**		**4**			
		ЭД 1			4		1				144	112	32	16		16		*					
ЭД.1.1		*Разработка средств съема диагностической информации*			4		1				144	112	32	16		16		*					БМТ.ПАПП
ЭД.1.2		*Разработка средств для подведения лечебных воздействий*			4		1				144	112	32	16		16		*					БМТ.ПАПП
		ЭД 2			4		1				144	112	32	16		16				*			
ЭД.2.1		*Разработка блока питания аппаратов диагностики*			4		1				144	112	32	16		16				*			БМТ.ПАПП
В.2.2		*Разработка блока питания аппаратов физиотерапии*			4		1				144	112	32	16		16				*			БМТ.ПАПП
		ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	**8**		**8**						**288**		**64**	**64**				**4**		**4**			
ФК.1		Этика деловых отношений			4			1			144		32	32				*					ТППРУП
ФК.2		*Правовая защита информации*			4			1			144		32	32						*			ГПП

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам						Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование	Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	Обеспечивающая кафедра
		Примечание: 1) факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы; 2) факультативные дисциплины (модули) изучаются по желанию обучающихся																					
БЛОК 2		**ПРАКТИКИ**	**51**		**51**						**1836**						**7**	**7**	**6**	**8**	**23**		
ПР.1		Учебная практика (проектно-конструкторская практика)			6		1				216								*				БМТ.ПАПП
ПР.2		Производственная практика (проектно-конструкторская)			8		1				288										*		БМТ.ПАПП
ПР.3		Производственная практика (преддипломная)			3		1				108										*		БМТ.ПАПП
ПР.4		Производственная практика (научно-исследовательская работа)					1																БМТ.ПАПП
ПР.4.1.		Научно-исследовательская работа 1			7		1				252						*						БМТ.ПАПП
ПР.4.2		Научно-исследовательская работа 2			7		1				252							*					БМТ.ПАПП
ПР.4.3		Научно-исследовательская работа 3			8		1				288									*			БМТ.ПАПП
ПР.4.4		Научно-исследовательская работа 4			12		1				432										*		БМТ.ПАПП

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам						Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	
БЛОК 3		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9	9							324											9	
ГИА.1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		9							324											*	БМТ.ПАПП
																	Количество курсовых работ>						
																	Количество курсовых проектов>						
																	Количество экзаменов>	3	3		4		
																	Количество аттестации	5	4	1	2	3	
																	Количество зачетов						

Составители:

С.С. Ямпилов

Учебный план обсужден на заседании кафедры

«___»_____ 20__ г. (протокол № ____)

Зав. кафедрой С.С. Ямпилов

Учебный план рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета

«___»_____ 20__ г. (протокол № ____)

Директор Института А.Т. Бубеев

М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ * ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ *
ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

4 (семь) листов(а)

Пронумеровано, прошнуровано

ВСГУТУ

Учебно-методическое управление

«15» мая 2019 г.