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: *заочная*
Срок получения образования: *2 года 3 месяца*
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;

Уст. ЛК – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество установочных 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

о – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется реализация элемента образовательной программы при заочной форме обучения

у – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется проведение установочных занятий (лекций) для обучающихся в заочной форме

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	НПД	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	Э	Н	Н	Н	Н	К	НПД	К												Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н	У	У	У	У			К	К	К	К	К	К	К	К	К	
2									Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Э		К	НПД	К									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Э	П	П	П	П	П		К	К	К	К	К	К	К	К	К	
3							ПП	ПП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	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: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая, 12 июня

→ - начало первого учебного года 1 октября

Условные обозначения, применяемые в графике учебного процесса

Э - экзаменационные сессии
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 полугодие					I полугодие					В учебном году						
	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	НПД	Всего
1	5 н 4 д	3 н	4 н	х	6 д	13 н 6 д	3 н	7 н 4 д	х	8 н 1д	19 н 3 д	6 н	11 н 4 д	х	9 н	2 н	48 н
2	9 н	3 н	4 н 6 д	х	6 д	8 н 5 д	2 н 6 д	12 н 5 д	х	8 н 1д	17 н 5 д	5 н 6 д	17 н 4 д	х	9 н	2 н	52 н 1 д
3	6 н	х	2 н	5 н 6 д	3 н 3 д						6 н	х	2 н	5 н 6 д	3 н 3 д	1 д	17 н 3 д

* Для фактического графика обучения возможны незначительные изменения в зависимости от распорядительных актов Правительства РФ о переносах выходных дней

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

		1			2			3			ВСЕГО
Год обучения>											
Учебные периоды>		I	II	III	I	II	III	I	II	III	
№ экзаменационной сессии		*1*	*2*		*3*	*4*		*5*	*6*		
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		18	18		16	8					60
ПРАКТИКИ		7	7	6	8	12	8	3			51
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ								9			9
ВСЕГО	в триместре>	25	25	6	24	20	8	12			120
	в учебном году>	56			52			12			120

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

УП.3.120404.00.2019:2019

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 экзаменационным сессиям									Обеспечивающая кафедра
																		1 год			2 год			3 год			
													Аудиторная работа					I	II	III	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	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	1	2		3	4		5	6		
			з.е.	з.е.	з.е.																						
		ВСЕГО ПО ПРОГРАММЕ	120	33	87	10	8	5			4320	1920	240	18	54		168	25	25	6	24	20	8	12			
		Трудоемкость блоков 1 и 2	111	24	87																						
				20,0%										30,0%													
БЛОК 1		ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	60	24	36	10	8	5			2160	1920	240	18	54		168	18	18		16	8					
О.1		Иностранный язык для специальных целей		4		1					144	128	16				16	о									АЯМК, ВЕЯ
О.2		Биотехнические системы и технологии		2			1				72	64	8				8		о								БМТ.ПАПП
О.3		Проектирование биотехнических систем		4		1					144	128	16	2	6		8		у		о						БМТ.ПАПП
О.4		Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных		4		1					144	128	16		8		8	о									БМТ.ПАПП
О.5		Социальные коммуникации в профессиональной среде		2			1				72	64	8				8	о									СТ
О.6		Современные проблемы биомедицинской инженерии		2			1				72	64	8				8	о									БМТ.ПАПП
О.7		Методология и логика научных исследований		2			1				72	64	8	2			6	у	о								ФИиК
О.8		Организация научных исследований		4		1					144	128	16	2	6		8		у		о						БМТ.ПАПП
Ф.1		Расчет и проектирование электронных систем			4	1					144	128	16	2			14	у	о								БМТ.ПАПП
Ф.2		Автоматизация биомедицинских исследований			4	1					144	128	16				16	о									БМТ.ПАПП
Ф.3		Моделирование биотехнических систем			2		1				72	64	8		4		4	о									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 экзаменационным сессиям									Обеспечивающая кафедра
																		1 год			2 год			3 год			
													Аудиторная работа					I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	1	2		3	4		5	6		
Ф.4		Современные приборы, аппараты для терапии			4	1					144	128	16	2	6		8	у	о								БМТ.ПАПП
Ф.5		Техническое обслуживание медицинской техники			4	1					144	128	16	2	6		8		у		о						БМТ.ПАПП
Ф.6		Информационные системы в медицине			4	1					144	128	16	2			14	у	о								БМТ.ПАПП
Ф.7		Современные приборы, аппараты для диагностики			4	1					144	128	16	2			14		у		о						БМТ.ПАПП
Ф.8		Основы разработки основных блоков приборов и систем диагностики			2		1				72	64	8	2	2		4	у	о								БМТ.ПАПП
22,2%		**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) (ЭД)**	**8**		**8**		**2**	**5**			**288**	**256**	**32**		**16**		**16**					**8**					
		ЭД 1			4		1				144	128	16		8		8					о					
ЭД.1.1		*Разработка средств съема диагностической информации*			4		1				144	128	16		8		8					о					БМТ.ПАПП
ЭД.1.2		*Разработка средств для подведения лечебных воздействий*			4		1				144	128	16		8		8					о					БМТ.ПАПП
		ЭД 2			4		1				144	128	16		8		8					о					
ЭД.2.1		*Разработка блока питания аппаратов диагностики*			4		1				144	128	16		8		8					о					БМТ.ПАПП
В.2.2		*Разработка блока питания аппаратов физиотерапии*			4		1				144	128	16		8		8					о					БМТ.ПАПП
		ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	**8**		**8**						**288**	**256**	**32**		**32**						**4**	**4**					
ФК.1		Этика деловых отношений			4			1			144	128	16		16						о						ТППРУП
ФК.2		*Правовая защита информации*			4			1			144	128	16		16							о					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 экзаменационным сессиям									Обеспечивающая кафедра
													Аудиторная работа					1 год			2 год			3 год			
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	Уст. ЛК	ЛК	ЛБ	ПР	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
		Примечание: 1) факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы; 2) факультативные дисциплины (модули) изучаются по желанию обучающихся																1	2		3	4		5	6		
БЛОК 2		**ПРАКТИКИ**	**51**		**51**						**1836**							**7**	**7**	**6**	**8**	**12**	**8**	**3**			
ПР.1		Учебная практика (проектно-конструкторская практика)			6		1				216									о							БМТ.ПАПП
ПР.2		Производственная практика (проектно-конструкторская)			8		1				288												о				БМТ.ПАПП
ПР.3		Производственная практика (преддипломная)			3		1				108													о			БМТ.ПАПП
ПР.4		Производственная практика (научно-исследовательская работа)					1																				БМТ.ПАПП
ПР.4.1.		Научно-исследовательская работа 1			7		1				252							о									БМТ.ПАПП
ПР.4.2		Научно-исследовательская работа 2			7		1				252								о								БМТ.ПАПП
ПР.4.3		Научно-исследовательская работа 3			8		1				288										о						БМТ.ПАПП
ПР.4.4		Научно-исследовательская работа 4			12		1				432											о					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 экзаменационным сессиям									Обеспечивающая кафедра
																		1 год			2 год			3 год			
													Аудиторная работа					I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	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 к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		9							324													о			БМТ.ПАПП
																	Количество курсовых работ>										
																	Количество курсовых проектов>										
																	Количество экзаменов>	3	3		4						
																	Количество аттестаций	4	4	1	1	3	1	1			
																	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 ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЯ *

ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

7 (семь) листов(а)

Пронумеровано, прошнуровано

ВСГУТУ
Учебно-методическое управление
«15» мая 2017 г.