

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"□

План утвержден Ученым советом
Протокол № 8 от 04.12.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

12.03.04

Направление подготовки "Биотехнические системы и технологии"
Направленность (профиль) "Инженерное дело в медико-биологической практике"

Кафедра: ПЭ

Факультет: ЭТФ

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская□
- проектно-конструкторская□

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2018

Образовательный стандарт

№ 216

12.03.2015



Ректор

Э.А. Дмитриев

20 12

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

 / И.В. Макурин/

Начальник УМУ

 / Е.Е. Поздеева/

Декан факультета

 / А.С. Гудим/

Зав. кафедрой

 / Д.А. Киба/

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Направление **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**
 Направленность (профиль) "Инженерное дело в медико-биологической практике"
Очная форма обучения

[illegible]

Условные обозначения:

☐ Теоретическое обучение

II Производственная практика

Д Выпускная квалификационная работа

Каникулы

Э Экзаменационные сессии

У Учебная практика

ГЭ Государственные экзамены

□ = Нерабочие праздничные дни

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'УП 8БМ6-1 12.03.04 с учетом №301 (ГИА).plx', код направления 12.03.04, профиль: Инженерное дело в медико-биологической практике, год начала подготовки 2018

-	-	-	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
			Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7									Сем. 8									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	РГР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)																											
Базовая часть																											
+	Б1.Б.01	История	1					1		4	4	144	144	68	68	40	36	4									
+	Б1.Б.02	Философия			4			4		3	3	108	108	51	51	57					3						
+	Б1.Б.03	Иностранный язык	4	123				1234		11	11	396	396	136	136	224	36	3	3	2	3						
+	Б1.Б.04	Русский язык и культура речи		2				2		2	2	72	72	34	34	38			2								
+	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт		1						2	2	72	72	68	68	4		2									
+	Б1.Б.06	Экономика			5				5	3	3	108	108	51	51	57						3					
+	Б1.Б.07	Правоведение		4				4		2	2	72	72	51	51	21					2						
+	Б1.Б.08	Математика	3		12			123	123	13	13	468	468	204	204	228	36	4	4	5							
+	Б1.Б.09	Информатика	1						1	4	4	144	144	51	51	57	36	4									
+	Б1.Б.10	Химия			1			1		3	3	108	108	51	51	57		3									
+	Б1.Б.11	Физика	4	23				234		10	10	360	360	153	153	171	36		3	3	4						
+	Б1.Б.12	Инженерная компьютерная графика	1						1	4	4	144	144	51	51	57	36	4									
+	Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности			7			7		3	3	108	108	51	51	57									3		
+	Б1.Б.14	Введение в профессиональную деятельность		1				1		3	3	108	108	51	51	57		3									
+	Б1.Б.15	Средства автоматизированных вычислений			1				1	3	3	108	108	51	51	57		3									
+	Б1.Б.16	Основы программирования микроконтроллерных систем для биомедицинской техники	2						2	6	6	216	216	102	102	78	36		6								
+	Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	3	2			3		23	9	9	324	324	170	170	118	36		2	7							
+	Б1.Б.18	Метрология и технические измерения	3						3	4	4	144	144	68	68	40	36			4							
+	Б1.Б.19	Физические основы электроники	4		3		4		3	10	10	360	360	187	187	137	36			4	6						
+	Б1.Б.20	Системный анализ биомедицинских устройств			3				3	3	3	108	108	51	51	57				3							
+	Б1.Б.21	Теория сигналов и систем	6		5				56	8	8	288	288	136	136	116	36					3	5				
+	Б1.Б.22	Инфокоммуникационные медицинские сети	7						7	4	4	144	144	68	68	40	36								4		
+	Б1.Б.23	Культурология		2					2		3	3	108	108	51	51	57		3								
										117	117	4212	4212	1955	1955	1825	432	30	23	28	18	6	5	7			
Вариативная часть																											
+	Б1.Б.01	Материалы и элементы электронной техники	2						2	4	4	144	144	68	68	40	36		4								
+	Б1.Б.02	Взаимодействие физических полей с биообъектами			4				4	3	3	108	108	51	51	57					3						
+	Б1.Б.03	Основы промышленной автоматики и робототехники			4				4	4	4	144	144	68	68	76					4						
+	Б1.Б.04	Автоматизация обработки биомедицинской информации			5				5	4	4	144	144	68	68	76						4					
+	Б1.Б.05	Схемотехника	5			5				6	6	216	216	85	85	95	36					6					
+	Б1.Б.06	Управление в биомедицинских системах	5						5	4	4	144	144	68	68	40	36						4				
+	Б1.Б.07	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	5						5	5	5	180	180	85	85	59	36					5					
+	Б1.Б.08	Управление инновационными проектами			6				6	3	3	108	108	51	51	57							3				
+	Б1.Б.09	Основы микропроцессорной техники			6	6				5	5	180	180	85	85	95							5				
+	Б1.Б.10	Энергосберегающие технологии в промышленности			6				6	3	3	108	108	51	51	57							3				
+	Б1.Б.11	Средства отображения информации			7	7				5	5	180	180	85	85	95									5		
+	Б1.Б.12	Диагностические медицинские аппараты и системы	7						7	5	5	180	180	85	85	59	36								5		
+	Б1.Б.13	Конструирование медицинской аппаратуры			8	8				5	5	180	180	77	77	103											5

-	-	-	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	РГР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование																									
+	Б1.В.14	Источники вторичного электропитания			8				8	5	5	180	180	77	77	103										5	
+	Б1.В.15	Компьютерные технологии в медико-биологической практике			8				8	4	4	144	144	66	66	78										4	
+	Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре 1.Прикладная физическая культура 2.Спортивные и подвижные игры 3.Фитнес-культура		234567								328	328	306	306	22											
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			4				4	4	4	144	144	68	68	76				4							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Программы моделирования процессов и устройств			4				4	4	4	144	144	68	68	76				4							
+	Б1.В.ДВ.01.02	Программирование и основы алгоритмизации в медико-биологической практике			4				4	4	4	144	144	68	68	76				4							
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	6						6	5	5	180	180	68	68	76	36						5				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	6						6	5	5	180	180	68	68	76	36						5				
+	Б1.В.ДВ.02.02	Методы анализа и расчет электронных схем	6						6	5	5	180	180	68	68	76	36						5				
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	6						6	4	4	144	144	68	68	40	36						4				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Генераторы и преобразователи сигналов в биомедицинских устройствах	6						6	4	4	144	144	68	68	40	36						4				
+	Б1.В.ДВ.03.02	Релаксационные процессы в биомедицинских устройствах	6						6	4	4	144	144	68	68	40	36						4				
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			6				6	4	4	144	144	85	85	59						4					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Измерительные преобразователи и электроды			6				6	4	4	144	144	85	85	59						4					
+	Б1.В.ДВ.04.02	Лабораторно-аналитическая измерительная техника			6				6	4	4	144	144	85	85	59						4					
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			7				7	5	5	180	180	85	85	95							5				
+	Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных			7				7	5	5	180	180	85	85	95							5				
+	Б1.В.ДВ.05.02	Инструментальные средства LABVIEW			7				7	5	5	180	180	85	85	95							5				
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	7						7	6	6	216	216	102	102	78	36						6				
+	Б1.В.ДВ.06.01	Биотехнические системы медицинского назначения	7						7	6	6	216	216	102	102	78	36						6				
+	Б1.В.ДВ.06.02	Датчики и приборы контроля окружающей среды	7						7	6	6	216	216	102	102	78	36						6				
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7			8				8	3	3	108	108	66	66	42									3		
+	Б1.В.ДВ.07.01	Диагностика и обслуживание медицинской техники			8				8	3	3	108	108	66	66	42									3		
+	Б1.В.ДВ.07.02	Эксплуатация и сервис медицинской техники			8				8	3	3	108	108	66	66	42									3		
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		5				5		3	3	108	108	51	51	57						3					
+	Б1.В.ДВ.08.01	Теория и практика успешной коммуникации		5				5		3	3	108	108	51	51	57						3					
+	Б1.В.ДВ.08.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		5				5		3	3	108	108	51	51	57						3					
										99	99	3892	3892	1969	1969	1635	288		4			11	22	24	21	17	
										216	216	8104	8104	3924	3924	3460	720	30	27	28	29	28	29	28		17	
Блок 2.Практики																											
Вариативная часть																											
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)			2					3	3	108	108			108			3								

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'УП 85МБ-1 12.03.04 с учетом №301 (ГИА).plx', код направления 12.03.04, профиль : Инженерное дело в медико-биологической практике, год начала подготовки 2018

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.01	История	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.06	Экономика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.07	Правоведение	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.Б.04	Русский язык и культура речи	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.23	Культурология	
Б1.В.ДВ.08.01	Теория и практика успешной коммуникации	
Б1.В.ДВ.08.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.14	Введение в профессиональную деятельность	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре 1.Прикладная физическая культура 2.Спортивные и подвижные игры 3.Фитнес-культура	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.Б.08	Математика	
Б1.Б.10	Химия	
Б1.Б.11	Физика	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью выявлять естественнаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК
Б1.Б.19	Физические основы электроники	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК
Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	
Б1.Б.20	Системный анализ биомедицинских устройств	
Б1.Б.21	Теория сигналов и систем	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК
Б1.Б.12	Инженерная компьютерная графика	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
Б1.Б.15	Средства автоматизированных вычислений	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
Б1.Б.09	Информатика	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.16	Основы программирования микроконтроллерных систем для биомедицинской техники	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК
Б1.Б.18	Метрология и технические измерения	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.22	Инфокоммуникационные медицинские сети	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-10	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	ПК
Б1.В.01	Материалы и элементы электронной техники	
Б1.В.03	Основы промышленной автоматики и робототехники	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Инструментальные средства LABVIEW	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2	готовностью к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	ПК
Б1.В.04	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б1.В.12	Диагностические медицинские аппараты и системы	
Б1.В.15	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	
Б1.В.ДВ.01.01	Программы моделирования процессов и устройств	
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование и основы алгоритмизации в медико-биологической практике	
Б1.В.ДВ.04.01	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.ДВ.04.02	Лабораторно-аналитическая измерительная техника	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-3	готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК
Б1.В.06	Управление в биомедицинских системах	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Энергосберегающие технологии в промышленности	
Б1.В.ДВ.06.01	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.ДВ.06.02	Датчики и приборы контроля окружающей среды	
Б1.В.ДВ.08.01	Теория и практика успешной коммуникации	
Б1.В.ДВ.08.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Вид деятельности: проектная		
ПК-18	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.В.08	Управление инновационными проектами	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-19	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.В.02	Взаимодействие физических полей с биообъектами	
Б1.В.ДВ.02.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы анализа и расчет электронных схем	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.В.07	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	
Б1.В.14	Источники вторичного электропитания	
Б1.В.ДВ.03.01	Генераторы и преобразователи сигналов в биомедицинских устройствах	
Б1.В.ДВ.03.02	Релаксационные процессы в биомедицинских устройствах	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий	ПК
Б1.В.05	Схемотехника	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.11	Средства отображения информации	
Б1.В.13	Конструирование медицинской аппаратуры	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-22	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.ДВ.07.01	Диагностика и обслуживание медицинской техники	
Б1.В.ДВ.07.02	Эксплуатация и сервис медицинской техники	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б1.Б.01	История	ОК-2
Б1.Б.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.04	Русский язык и культура речи	ОК-5
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.06	Экономика	ОК-3
Б1.Б.07	Правоведение	ОК-4
Б1.Б.08	Математика	ОПК-1
Б1.Б.09	Информатика	ОПК-6
Б1.Б.10	Химия	ОПК-1
Б1.Б.11	Физика	ОПК-1
Б1.Б.12	Инженерная компьютерная графика	ОПК-4
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-10
Б1.Б.14	Введение в профессиональную деятельность	ОК-7
Б1.Б.15	Средства автоматизированных вычислений	ОПК-5
Б1.Б.16	Основы программирования микроконтроллерных систем для биомедицинской техники	ОПК-7
Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	ОПК-3
Б1.Б.18	Метрология и технические измерения	ОПК-8
Б1.Б.19	Физические основы электроники	ОПК-2
Б1.Б.20	Системный анализ биомедицинских устройств	ОПК-3
Б1.Б.21	Теория сигналов и систем	ОПК-3
Б1.Б.22	Инфокоммуникационные медицинские сети	ОПК-9
Б1.Б.23	Культурология	ОК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.В.01	Материалы и элементы электронной техники	ПК-1
Б1.В.02	Взаимодействие физических полей с биообъектами	ПК-19
Б1.В.03	Основы промышленной автоматики и робототехники	ПК-1
Б1.В.04	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ПК-2
Б1.В.05	Схемотехника	ПК-21
Б1.В.06	Управление в биомедицинских системах	ПК-3
Б1.В.07	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	ПК-20
Б1.В.08	Управление инновационными проектами	ПК-18
Б1.В.09	Основы микропроцессорной техники	ПК-21

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.10	Энергосберегающие технологии в промышленности	ПК-3
Б1.В.11	Средства отображения информации	ПК-21
Б1.В.12	Диагностические медицинские аппараты и системы	ПК-2
Б1.В.13	Конструирование медицинской аппаратуры	ПК-21
Б1.В.14	Источники вторичного электропитания	ПК-20
Б1.В.15	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	ПК-2
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре 1.Прикладная физическая культура 2.Спортивные и подвижные игры 3.Фитнес-культура	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Программы моделирования процессов и устройств	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование и основы алгоритмизации в медико-биологической практике	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-19
Б1.В.ДВ.02.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ПК-19
Б1.В.ДВ.02.02	Методы анализа и расчет электронных схем	ПК-19
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-20
Б1.В.ДВ.03.01	Генераторы и преобразователи сигналов в биомедицинских устройствах	ПК-20
Б1.В.ДВ.03.02	Релаксационные процессы в биомедицинских устройствах	ПК-20
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Измерительные преобразователи и электроды	ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Лабораторно-аналитическая измерительная техника	ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Инструментальные средства LABVIEW	ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Биотехнические системы медицинского назначения	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Датчики и приборы контроля окружающей среды	ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-22
Б1.В.ДВ.07.01	Диагностика и обслуживание медицинской техники	ПК-22
Б1.В.ДВ.07.02	Эксплуатация и сервис медицинской техники	ПК-22
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.08.01	Теория и практика успешной коммуникации	ОК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.08.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	ОК-6; ПК-3
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)	ОПК-7; ПК-2; ПК-22
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ПК-1; ПК-19
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-3; ПК-18
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
ФТД		Факультативы	
ФТД.В	ФТД.В	Вариативная часть	
	ФТД.В.01	Факультатив	
	ФТД.В.02	Факультатив	
	ФТД.В.03	Факультатив	
	ФТД.В.04	Факультатив	
	ФТД.В.05	Факультатив	
	ФТД.В.06	Факультатив	

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата "УП 8БМ6-1 12.03.04 с учетом №301 (ГИА).plx", код направления 12.03.04, год начала подготовки 2018

[illegible]

Изменения в план
одобренны Учёным советом
протокол № 3 от 23.03.2020

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

Рабочий учебный план на 2020/2021 учебный год

Шифр направления - 12.03.04 Курс - 3 Группы - 8БМб-1 Приём - 2018
Осенний семестр - 5

УТВЕРЖДАЮ
Ректор  А. А. Дмитриев
25.03.2020



Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Часов в неделю					Запись з.е./часов				Количество							
		всего ауд.	Из них			СРС	всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог.оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	недель	
			лекций	лаб. раб.	практич.																		проект.
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48		16		44	4	3		1		3			108			1				
ЭФБУ	Экономика	48	16		32		60	3	1		2		3			108			1				
ФВС	Прикладная физическая культура	32			32		4	2			2				36								
ППСР	Теория и практика успешной коммуникации	32	16		16		76	2	1		1		3		108				1				
ПЭ	Автоматизация обработки биомедицинской информации	64	32	32			80	4	2	2			4			144			1				
ПЭ	Схемотехника	80	32	32	16		100	5	2	2	1		6	216		1							
ПЭ	Управление в биомедицинских системах	64	32	16	16		44	4	2	1	1		4	144				1					
ПЭ	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	80	32	32	16		64	5	2	2	1		5	180				1					
ПЭ	Факультатив						0																
Итого:		464	208	112	144	0	472	29	13	7	9	0	28	540	144	360	1	0	5	1	0	0	0

Основание: решение УМС университета (протокол № 23 от 26.02.2020)

Изменения в план
одобренны Учёным советом
протокол № 3 от 23.03.2020

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

Рабочий учебный план на 2020/2021 учебный год

Шифр направления - 12.03.04 Курс - 3 Группы - 8БМб-1 Приём - 2018
Весенний семестр - 6

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
25.03.2020



Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр						Часов в неделю					Запись з.е./часов				Количество						
		всего ауд.	Из них				СРС	всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
			лекций	лаб. раб.	практич.	проект.																	
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48		16		80	4	3		1		5	180					1				
ФВС	Прикладная физическая культура	32			32		8	2			2				40								
ПЭ	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	80	32	32	16		64	5	2	2	1		5	180					1				
ПЭ	Генераторы и преобразователи сигналов в биомедицинских устройствах	64	32	16	16		44	4	2	1	1		4	144					1				
ПЭ	Измерительные преобразователи и электроды	64	32		32		80	4	2		2		4			144			1				
ЭПАПУ	Энергосберегающие технологии в промышленности	48	16		32		60	3	1		2		3			108			1				
УИПП	Управление инновационными проектами	48	16		32		60	3	1		2		3			108			1				
ПЭ	Основы микропроцессорной техники	80	32	32	16		100	5	2	2	1		5			180	1						
ПЭ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)						0						3			108							2
ПЭ	Факультатив						0																
Итого:		480	208	80	192	0	496	30	13	5	12	0	32	504	40	648	1	0	6	0	0	0	2

Основание: решение УМС университета (протокол № 23 от 26.02.2020)