

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Компьютерный анализ биомедицинских сигналов

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биомедицинская инженерия		
Специализация	Биомедицинская инженерия		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	48	
	Самостоятельная работа, ч	60	
	ИТОГО, ч	108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способность к разработке и интеграции биотехнических систем и технологий	И.ПК(У)-1.2	Применяет компьютерные технологии в сфере биотехнических систем	ПК(У)-1.2В1	Владеет навыками применения компьютерных технологий в медико-биологической практике
				ПК(У)-1.2У1	Умеет применять полученные компьютерные технологии в сферах, связанных с проведением биомедицинских экспериментов, созданием информационного и программно-алгоритмического обеспечения автоматизированных компьютерных систем и комплексов биомедицинского назначения
				ПК(У)-1.2У2	Умеет проводить обработку и представление биомедицинских сигналов
				ПК(У)-1.2З1	Знает основные компьютерные технологии, применяемые в экспериментальных биомедицинских исследованиях и в медико-биологической практике
				ПК(У)-1.2З2	Знает методы обработки и анализа биомедицинских данных

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Применяет компьютерные технологии при анализе биомедицинских данных	И.ПК(У)-1.2
РД2	Применяет различные численные методы при решении задач проектирования биотехнических систем	И.ПК(У)-1.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные источники получения медико-биологической информации. Обработка и анализ сигналов	ОПК(У)-7 ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Классификация многомерных наблюдений. Анализ биомедицинских изображений.	ОПК(У)-7 ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3 Вычислительные системы анализа данных. Анализ числовых данных	ОПК(У)-7 ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Дюк, Вячеслав. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях

/ В. Дюк, В. Эмануэль. — Санкт-Петербург: Питер, 2003. — 528 с.: ил. — Библиогр.: с. 528. — ISBN 5-94723-501-3.

2. Стефанова, Наталия Леонидовна. Основы математической обработки информации : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Стефанова Н. Л., Кочуренко Н. В., Снегурова В. И., Харитонова О. В. ; под общ. ред. Стефановой Н.Л.. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2017. — 218 с. — Высшее образование. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/399697>

3. Берикашвили, Валерий Шалвович. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : Учебное пособие для вузов / Берикашвили В. Ш., Оськин С. П.. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2020. — 164 с. — Высшее образование. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454291>

Дополнительная литература

1. Рангайян, Рангарадж Мандаям. Анализ биомедицинских сигналов. Практический подход : учебное пособие для вузов : пер. с англ. / Р. М. Рангайян. — Москва: Физматлит, 2007. — 440 с.

2. Вадутов, Олег Самигулович. Электроника. Математические основы обработки сигналов : Учебник и практикум для вузов / Вадутов О. С.. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2020. — 307 с. — Высшее образование. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451375>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Научная электронная библиотека – www.elibrary.ru

6. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Zoom Zoom; PTC MathCad 15 (сетевой ресурс)