

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Приборов и информационно-измерительных систем

Регистрационный № 3030/280А

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины «Системы отображения информации в медицине»

Индекс по учебному плану : Б1.В.11

Направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектная

Разработчик: Е.П.Семенова

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля).

Дисциплина «Системы отображения информации в медицине» имеет своей целью сформировать у студентов компетенции, по основам построения, функционирования и применения систем отображения информации.

1.2 Задачи дисциплины (модуля).

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ, принципов построения и функционирования устройств отображения информации;
- изучение основ схемотехники в устройствах обработки и отображения информации;
- изучение основных подходов проектированию и перспектив развития современных систем обработки и отображения информации;

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина Б1.В.11 «Системы отображения информации в медицине» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 12.03.04 " Биотехнические системы и технологии ".

Дисциплина «Системы отображения информации в медицине» непосредственно связана с дисциплиной вариативной части «Цифровые измерительные устройства».

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин вариативной части учебного плана.

1.3 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных			
Знание современный элементной базы, применяемой для отображения информации в приборостроении (ОПК-5З)	Знание классификации современной элементной базы для отображения информации	Знание принципов работы современных элементов индикации	Знание перспективных направлений развития элементов отображения информации
Умение использовать современные способы формирования изображения (ОПК-5У)	Умение использовать типовые способы формирования изображения	Умение использовать современные способы формирования изображения	Умение использовать современные способы формирования изображения в приборостроении
Владение знаниями по способам визуализации медицинских изображений (ОПК-5В)	Владение знаниями по типовым способам визуализации медицинских изображений	Владение знаниями по способам визуализации медицинских изображений в различных спектрах электромагнитного излучения	Владение знаниями по способам визуализации медицинских изображений и требований к системам отображения информации

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды состав составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Инженерно- психологические аспекты отображения информации</i>						ФОС ТК-1	
Тема 1.1 Основы инженерной психологии и эргономики	6	2			4	ОПК-53	Тест-опрос
Тема 1.2 Общие сведения о системах отображения информации	8	2			6	ОПК-53	Тест-опрос
<i>Раздел 2. Современные средства отображения информации, особенности их конструкции и функционирования</i>						ФОС ТК-2	
Тема 2.1. Системы отображения на ЭЛТ	18	4	6/6		8	ОПК-5У	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 2.2. Дискретные индикаторы	52	4	12/12		36	ОПК-5У	Защита отчетов по лабораторным работам
<i>Раздел 3. Формирование изображения в различных участках электромагнитного излучения</i>						ФОС ТК-3	
Тема 3.1. Формирование изображений в инфракрасном, видимом участках спектра	8	2			6	ОПК-5В	Тест-опрос
Тема 3.2. Рентгеновские и гамма изображения	8	2			6	ОПК-5В	Тест-опрос
Тема 3.3. Ультразвуковые изображения	8	2			6	ОПК-5В	Тест-опрос
Экзамен (зачет)	36				36	ОПК-5	ФОС ПА
ИТОГО:	144	18	18/18		108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины(модуля).

3.1.1. Основная литература:

1. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода: учебник для студентов вузов/н.н.Горнец, А.Г.Рощин. –М.:Издательский центр «Академия», 2013.-224 с.

2. Цифровое преобразование изображений: учебное пособие для студентов вузов/ Р.Е.Быков и др.; под ред.Р.Е.Быкова.- М.:Горячая линия – Телеком, 2012.-228с

3.1.2. Дополнительная литература:

3. Корневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник для студентов вузов/Н.А.Корневский, Е.П.Попечителей. –Старый Оскол: ТНТ,2014.-448 с.

4. Коротаяев В.В. Видеоинформационные измерительные системы. Учебное пособие.[Электронный ресурс]:Учебные пособия/В.В.Коротаяев, А.В.Краснящих – Электрон.дан. – СПб.: НИУ ИТМО,2012 – 124 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40824>

5. Шапиро Л., Стокман Дж. Компьютерное зрение. – Москва: Бином. Лаборатория знаний 2013, - 752 с.- Электронное издание.-ISBN 978-5-9963-1312-9. Режим доступа:<http://ibooks.ru/reading.php?productid=350086&search string>

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

1. Врачева Н.А, Семенова Е.П. Элементы индикации. Методические указания по выполнению лабораторных работ. - Казань: КГТУ, 2013.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Семенова Е.П. Системы отображения информации в медицине» [Электронный ресурс] : курс дистанц.обучения по направлению подготовки бакалавров 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. ULR:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_144843_1&course_id=_11006_1

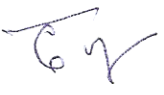
3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

Требования к образованию:

• высшее образование в области электронного приборостроения или/и наличие ученой степени в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАЭП
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ №1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	

Лист ознакомления

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Дата ознакомления	Подпись