	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»</p>
---	--	--

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Информационно-измерительные системы и комплексы»  
для обучающихся  
по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии»,  
профиль "Биомедицинская инженерия", форма обучения очная на  
2023-2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование.

**Примеры тестовых заданий:**

Вопросы для проверки сформированности компетенции «Способность выбирать оптимальные методы и методики изучения свойств биологических объектов и формировать программы исследований (ПК-2)

1. Центрифуга – это

**а) устройство, служащее для разделения сыпучих тел или жидкостей различного удельного веса и отделения жидкостей от твёрдых тел путем использования центробежной силы.**


б) устройство, служащее для разделения сыпучих тел или жидкостей соединения удельного веса и отделения жидкостей от твёрдых тел путем использования центробежной силы.

в) устройство, служащее для разделения сыпучих тел или жидкостей различного удельного веса и отделения жидкостей от твёрдых тел путем использования физической силы.

2. Термостат

а) применяется в вирусологических лабораториях для культивирования микроорганизмов при определенной температуре, а также в клинических лабораториях для проведения различных химических анализов.

б) применяется в бактериологических лабораториях для культивирования микроорганизмов при определенной температуре, а также в клинических лабораториях для проведения различных химических анализов.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»</p>
---	--	--

**в) применяется в бактериологических и вирусологических лабораториях для культивирования микроорганизмов при определенной температуре, а также в клинических лабораториях для проведения различных химических анализов.**

3. Пробоотборники — это

**а) устройства для отбора, кратковременного хранения и исследования проб воздуха, воды, пищевых продуктов, почвы и других объектов окружающей среды с целью оценки их санитарного состояния при санитарно-гигиенических и химических исследованиях**

б) устройства для отбора, кратковременного хранения и исследования проб воздуха, воды, пищевых продуктов, почвы и других объектов окружающей среды с целью оценки их оптимального состояния при химических исследованиях

в) устройства для отбора, кратковременного хранения и исследования проб воздуха, воды, пищевых продуктов, почвы и других объектов окружающей среды с целью оценки их оптимального состояния при санитарно-гигиенических и химических исследованиях

4. Ультратермостат представляет собой

**а) металлический бак с крышкой, на которой монтируются нагреватель, контактный и контрольный термометры, отверстия с патрубками для ввода и вывода воды, люк для ввода исследуемых образцов и электромотор с мешалкой**

б) стеклянный бак с крышкой, на которой монтируются нагреватель, контактный термометры, отверстия с патрубками для ввода и вывода воды, люк для ввода исследуемых образцов и электромотор с мешалкой


в) металлический бак с крышкой, на которой монтируются нагреватель, контрольный термометры, отверстия с патрубками для вывода жидкостей, люк для ввода исследуемых образцов и электромотор с мешалкой

5. Алкометр – это

а) определители веса, чтобы иметь возможность анализировать полученные данные

**б) прибор для замера концентрации алкоголя, содержащегося в организме человека**

в) аппарат для подогрева инфузионных растворов

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»</p>
---	--	--

6. Вспомогательная ИВЛ (искусственная вентиляция легких) – это

- а) обеспечивает газообмен между окружающим воздухом и альвеолами легких.
- б) дополнительная аппаратная вентиляция легких при сохранении спонтанного дыхания.**
- в) обеспечение доставки газовой смеси в дыхательные пути

7. К каким видам устройств относятся дефибрилляторы

- а) терапевтическая группа хирургического оборудования
- б) терапевтическая группа реанимационного оборудования**
- в) интенсивная терапевтическая группа реанимационного оборудования


8. Основной задачей кардиостимулятора является

- а) является поддержание или навязывание частоты сердечных сокращений пациенту, у которого сердце бьётся недостаточно часто**
- б) является усиление сердечных сигналов и очищение их от посторонних шумов
- в) является временное выполнение функций сердца

9. Инфузионный насос - это

- а) устройство для порционной перекачки жидкости через какую-либо емкость, полость органа
- б) медицинский прибор, предназначенный для отсасывание жидкостей при хирургических процедурах
- в) медицинское изделие, предназначенное для вливания лекарственных препаратов, питательных веществ пациенту**

10. Электрохирургический инструментарий —

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»</p>
---	--	--

а) предназначается для проведения хирургических вмешательств с помощью токов низкой частоты.

**б) предназначается для проведения хирургических вмешательств с помощью токов высокой частоты.**

в) предназначается для проведения хирургических вмешательств с помощью электрического импульса.

**Перечень экзаменационных вопросов:**

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции уровень «Знать»
1.	Методы центрифугирования. Центрифуги.	ПК-14, ПК-15
2. 2	Встряхиватели. Автоматы-пробоотборники.	ПК-8, ПК-15
3. 3	Принципы стабилизации температуры в лабораторном деле. Термостаты.	ПК-15
4. 4	Многоканальные мониторы.	ПК-14, ПК-15
5. 5	Регистраторы тревожных состояний.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
6. 6	Анализаторы режима ИВЛ.	ПК-14, ПК-15
7. 7	Респираторы.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
8. 8	Высокочастотные ИВЛ.	ПК-14, ПК-15
9. 9	Электроотсосы.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
10.1	Ультразвуковые и паровые ингаляторы.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
11.1	Электродефибриляторы.	ПК-8, ПК-14,
12.1	Аппараты электростимуляции.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
13.	Аппараты диализа, внешнего кровообращения.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
14.	Устройства гипертермии, гипотермии и гипербарической оксигенации.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
15.	Электрохирургический инструмент.	ПК-8, ПК-14, ПК-15




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа  
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,  
(уровень магистратуры)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС  
ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ И  
КОМПЛЕКСЫ»

16.	Оборудование для внутриполостных вмешательств и эндохирургическое.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
17.	Специальные столы и кровати (операционные, противоожоговые и т.д.).	ПК-8, ПК-14, ПК-15
18.	Индикаторы нервно-мышечного блока.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
19.	Респираторы с наркозными аппаратами.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
20.	Автоматические шприцы для инфузии.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
21.	Подготовка инфузионных растворов.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
22.	Кислородная станция.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
23.	Газораздаточная станция.	ПК-8, ПК-14,
24.	Комплекс обработки наркозно-дыхательной аппаратуры.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
25.	Рентгеноскопия	ПК-8, ПК-14, ПК-15
26.	Флюорография.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
27.	Оборудование обработки фотоматериалов.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
28.	Электронно-оптические преобразователи и телевизионная рентгеноскопия.	ПК-8, ПК-14,
29.	Система электроснабжения ЛПУ.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
30.	Источники бесперебойного питания.	ПК-8, ПК-14,
31.	Автономные электрогенераторы.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
32.	Газораспределительные щиты.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
33.	Системы получения кислорода, закиси азота, гелия, углекислого газа, циклопропана и т.д.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
34.	Централизованное кондиционирование.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
35.	Автономное кондиционирование.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
36.	Термическая, химическая и газовая стерилизация.	ПК-8, ПК-14,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»</p>
---	--	--

		ПК-15
37.	Стерилизация облучением.	ПК-8, ПК-14, ПК-15
38.	Перспективы развития оборудования лечебно-профилактических учреждений.	ПК-8, ПК-14, ПК-15

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «4» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов