Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.12.2023 08:57:56
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee787a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
В. Н. Багрянцев /_____/
«22» июня 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Дисциплины Б1.О.09 Основы биомеханики и электродинамики основной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки (специальность)	**30.05.01. Медицинская биохимия** (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	**02 Здравоохранение**
Сфера профессиональной деятельности	клиническая лабораторная диагностика направленная на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
Форма обучения	**очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**6 лет** (нормативный срок обучения)
Институт/кафедра	Институт фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток – 2023

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. **Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования **30.05.01. Медицинская биохимия** уровень специалитета направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности клиническая лабораторная диагностика направленная на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний **универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций.**



2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	**Виды контроля**	**Оценочные средства***
		Форма
1	**Текущий контроль**	**Тесты**
		Решение типовых задач
2	**Промежуточная аттестация**	**Вопросы для собеседования**

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, решения типовых задач.

Оценочные средства для текущего контроля.

Тест:

1.Эффект Доплера заключается в

а) изменение воспринимаемой частоты при движении приемника звука относительно источника

б) изменение силы звука при движении приемника звука относительно источника

в) изменение амплитуды звуковой волны при движении приемника звука относительно источника

г) изменение скорости звука при движении приемника звука относительно источника

2.Вязкость ньютоновской жидкости обусловлена

а) межмолекулярными силами

б) поверхностным давлением

в) скоростью течения жидкости

г) объемом текущей жидкости

3.Скорость идеальной жидкости с увеличением диаметра сосуда
а) уменьшается по квадратичной зависимости
б) увеличивается пропорционально
в) не изменяется
г) уменьшается пропорционально

4.Единица измерения «Вольт» применяется при описании
а) амплитуды биопотенциалов
б) электрического сопротивления
в) электродвижущей силы
г) силы электрического тока

5.Единица измерения «Ампер» применяется при описании
а) силы электрического тока
б) амплитуды биопотенциалов
в) электрического сопротивление
г) электродвижущей силы

Критерии оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Типовые задачи:

1. При чуме артерия сужается в 2 раза, при этом изменяется объемная скорость кровотока, происходит нарушение кровоснабжения и деформация сосудов.
От каких параметров зависит гидродинамическое сопротивление в кровеносной системе Укажите режимы течения жидкости. Какие методы лежат в основе определения вязкости биологических жидкостей. От каких параметров зависит число Рейнольдса. Проведите оценку объемной скорости кровотока , а затем оцените во сколько раз изменилась объемная скорость кровотока.

2. Плотная структура печени позволяет хорошо отражать звуковой сигнал и точно определять ее размеры и состояние. У пациента по данным УЗИ была обнаружена опухоль. Отраженный сигнал был принят через 5·10-5с после излучения. Назовите биофизическое действие ультра звука (УЗ) на биологические объекты. Оцените, на какой глубине в тканях была обнаружена неоднородность.

3. Для забора крови применяется градуированная капиллярная пипетка. Кровь в капилляре поднялась на высоту мм. Каков физический смысл коэффициента поверхностного натяжения, от чего он зависит, какова его размерность. Определите коэффициент поверхностного натяжения крови, если внутренний диаметр трубки 1 мм.

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Гармонические колебания в организме человека и их характеристики.
Пружинный и математический маятник как модели биологических систем.
Резонанс.
Волновые процессы.
Продольные и поперечные волны в активно возбудимой среде (АВС).
Применение упругих механических волн в медицине.

Звуковые волны.
Применение эффекта Доплера в медицине.
Ультразвук и его применение в медицине.
Биофизическая природа звука.
Механические свойства полимерных материалов и биологических тканей.
Реологические свойства кости, мышц.
Вязкость биологических жидкостей.
Агрегация эритроцитов.
Методы определения вязкости крови.
Модели кровообращения.
Основные понятия электрических цепей.
Электрические свойства тканей на постоянном токе.
Свойства тканей на переменном токе.
Применение переменных токов в медицине.
Импеданс.
Полное сопротивление биологической ткани.
Дисперсия электропроводности.
Свойства биологического объекта на постоянном токе.

5. Критерии оценивания результатов обучения

Оценка «***отлично***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка «***хорошо***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.