Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2025 12:00:24
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
_____ /Багрянцев В.Н./
«4» апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б1.О.04 МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА
основной образовательной программы
высшего образования

Специальность	**32.05.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины
Форма обучения	**очная**
Срок освоения ООП	**6 лет** (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. **Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущей, 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 по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое, направленности 02 Здравоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины **универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**

Код компетенции	Фрмулировка компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК.УК-1_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1_2- определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций ИДК.УК-1_3- разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3.	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ИДК. ОПК-3_1- владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач ИДК. ОПК-3_2- умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач
Профессиональные компетенции		
ПК-10	Способностью и готовностью к комплексной оценке состояния объектов окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая вода и водные объекты, почва), жилых и общественных зданий, сооружений и воздействия на здоровье населения химических, физических, биологических факторов.	ИДК. ПК-10_1 знать методы гигиенических исследований объектов окружающей среды; ИДК. ПК-10_2 обладать знаниями действия ионизирующих излучений на здоровье человека; ИДК. ПК-10_3 уметь определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека ИДК. ПК-10_4 уметь применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Оценочные средства
		Форма
1	Текущая аттестация	Тесты
		Вопросы для собеседования
		Чек-листы
2	Промежуточная аттестация	Вопросы для собеседования

3. Содержание оценочных средств текущей и промежуточной аттестации

Тестовый контроль по дисциплине Б1.О.04 Медицинская физика

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
К	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов
Ф	B/01.7	**Трудовая функция**: Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок **Трудовые действия:** Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
		01. МЕТОД ДОППЛЕРОГРАФИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В МЕДИЦИНЕ, ОСНОВАН НА ИЗМЕРЕНИИ 1 доплеровского сдвига частоты ультразвуковых волн 2 времени распространения ультразвуковых волн 3 скорости распространения ультразвуковых волн **02. ЗВУК ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ** 1 упругие колебания и волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц 2 механические колебания с частотой свыше 20 кГц 3 электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц 4 электромагнитные волны с частотой свыше 20 кГц **03. АУДИОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ** 1 уровня интенсивности на пороге слышимости от частоты

		2 громкости от уровня интенсивности 3 интенсивности звука от частоты 4 громкости звука от длины волны **04. УЛЬТРАЗВУКОМ НАЗЫВАЮТ** 1 механические волны с частотой свыше 20 кГц 2 электромагнитные волны с частотой свыше 20 кГц 3 механические волны с частотой меньше 16 Гц 4 электромагнитные волны с частотой меньше 16 кГц **05. УЛЬТРАЗВУК ЯВЛЯЕТСЯ** 1 механической волной 2 радиоволной 3 электромагнитной волной **06. КРОВЬ ЯВЛЯЕТСЯ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ, ТАК КАК** 1 она содержит склонные к агрегации форменные элементы 2 она течет по сосудам с большой скоростью 3 ее течение является ламинарным 4 ее течение является турбулентным **07. ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ СКОРОСТИ ЧАСТИЦ ЖИДКОСТИ В КАЖДОЙ ТОЧКЕ:** 1 изменяются 2 остаются постоянными 3 увеличиваются 4 уменьшаются **08. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ЖИДКОСТИ НАЗЫВАЮТ** 1 вискозиметрами 2 колориметрами 3 ареометрами 4 лактометрами **09 ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ К ЦЕНТРУ КРУПНЫХ СОСУДОВ, НАПРИМЕР АРТЕРИЙ, СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ СЛОЕВ КРОВИ ПРИЛАМИНАРНОМ ТЕЧЕНИИ** 1 увеличивается 2 уменьшается 3 не изменяется **10. МЕТОД УВЧ-ТЕРАПИИ ОСНОВАН НА ВОЗДЕЙСТВИИ НА ТКАНИ И ОРГАНЫ** 1 переменным высокочастотным электрическим полем 2 постоянным электрическим полем 3 переменным электрическим током 4 переменным высокочастотным магнитным поле **11. УКАЖИТЕ ЕДИНИЦУ ОПТИЧЕСКОЙ СИЛЫ ЛИНЗЫ** 1 диоптрия 2 люмен 3 кандела 4 безразмерная величина **12. СВЕТОПРОВОДЯЩИЙ АППАРАТ ГЛАЗА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ** 1 роговицу, жидкость передней камеры, хрусталик, стекловидное тело

		2 зрачок, хрусталик, жидкость передней камеры, колбочки 3 роговицу, хрусталик и светочувствительные зрительные клетки 4 склеру, хрусталик, стекловидное тело, сетчатку **13. СВЕТОВОСПРИНИМАЮЩИЙ АППАРАТ ГЛАЗА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ** 1 сетчатку 2 роговицу, хрусталик и сетчатку 3 склеру и сетчатку 4 склеру, хрусталик, стекловидное тело **14. НАИБОЛЬШЕЙ ПРЕЛОМЛЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ В ГЛАЗУ ОБЛАДАЕТ** 1 роговица 2 жидкость передней камеры 3 стекловидное тело 4 хрусталик **15. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ГЛАЗА К ЧЕТКОМУ ВИДЕНИЮ РАЗЛИЧНО УДАЛЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ НАЗЫВАЮТ** 1 аккомодацией 2 адаптацией 3 остротой зрения 4 разрешающей способностью глаз4 разрешающей способностью глаз

Критерии оценивания:
70% и более правильных ответов на тесты

Вопросы для собеседования:

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
К	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов
Ф	B/01.7	**Трудовая функция**: Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок **Трудовые действия:** Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
		1. Что называется стационарным течением? Какой формулой описывается условие неразрывности струи? 2. Что такое вязкость жидкости? Опишите закон Ньютона для вязкой жидкости. Как зависит коэффициент вязкости жидкости от температуры? 3. Какие жидкости называют ньютоновскими и

		неньютоновскими? 4. Опишите течение вязкой жидкости по трубе. Распределение скорости течения по сечению трубы (вывод уравнения). Какой слой имеет наибольшую скорость, какой наименьшую? 5. Запишите и сформулируйте формула Пуазейля через гидравлическое сопротивление. 6. Опишите течение тел в вязкой жидкости. Закон Стокса. 7. Ламинарное и турбулентное течение. Число Рейнольдца. 8. Особенности молекулярного течения жидкостей. Время оседлой жизни. Энергия активации. **9.** Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Краевой угол.

Критерии оценивания:

Ответ засчитывается обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений раздела дисциплины.

Ответ не засчитывается обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений раздела дисциплины, неумение с помощью преподавателя ответить на поставленные вопросы.

3. Оценка практического навыка (чек-лист)

Приложение 1.

5. Критерии оценивания результатов обучения

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, выполнил и сдал преподавателю все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Приложение 1

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: Применять методы лабораторных исследований для оценки состояния окружающей среды

К	ПК-10	Способностью и готовностью к комплексной оценке состояния объектов окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая вода и водные объекты, почва), жилых и общественных зданий, сооружений и воздействия на здоровье населения химических, физических, биологических факторов.		
Ф	B/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок		
ТД	Трудовые действия, предусмотренные функцией			
	Действие		Проведено	Не проведено
1.	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка		1 балл	0 баллов
2.	Определение наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции / среде обитания		1 балл	0 баллов
3.	Экспертиза результатов лабораторных испытаний, применение при необходимости расчетных методов		1 балл	0 баллов
4.	Разработка защитных мер, направленных на обеспечение безопасности продукции и среды обитания		1 балл	0 баллов
	Итого		3 балл	0 баллов

Общая оценка: 4 балла