

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.10.2025 12:00:24

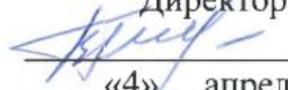
Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f0e387a2985d2657b784e019bf8a794cb4

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**

<b>Специальность</b>	<b>32.05.01 Медико-профилактическое дело</b>
<b>Уровень подготовки</b>	специалитет
<b>Направленность подготовки</b>	02 Здравоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины
<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Срок освоения ООП</b>	<b>6 лет</b> (нормативный срок обучения)
<b>Институт</b>	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 Здоровоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**

Код компетенции	Формулировка компетенций	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК.УК-1 <sub>1</sub> - осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1 <sub>2</sub> - определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций ИДК.УК-1 <sub>3</sub> - разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
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 <sub>1</sub> - владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач ИДК. ОПК-3 <sub>2</sub> - умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач
<b>Профессиональные компетенции</b>		
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 <sub>1</sub> знать методы гигиенических исследований объектов окружающей среды; ИДК. ПК-10 <sub>2</sub> обладать знаниями действия ионизирующих излучений на здоровье человека; ИДК. ПК-10 <sub>3</sub> уметь определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека ИДК. ПК-10 <sub>4</sub> 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	В/01.7	<b>Трудовая функция:</b> Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок <b>Трудовые действия:</b> Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
		<b>01. МЕТОД ДОПЛЕРОГРАФИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В МЕДИЦИНЕ, ОСНОВАН НА ИЗМЕРЕНИИ</b> 1 доплеровского сдвига частоты ультразвуковых волн 2 времени распространения ультразвуковых волн 3 скорости распространения ультразвуковых волн <b>02. ЗВУК ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ</b> 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 <b>03. АУДИОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ</b> 1 уровня интенсивности на пороге слышимости от частоты

	<p>2 громкости от уровня интенсивности  3 интенсивности звука от частоты  4 громкости звука от длины волны</p> <p><b>04. УЛЬТРАЗВУКОМ НАЗЫВАЮТ</b>  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</p> <p><b>05. УЛЬТРАЗВУК ЯВЛЯЕТСЯ</b>  1 механической волной  2 радиоволной  3 электромагнитной волной</p> <p><b>06. КРОВЬ ЯВЛЯЕТСЯ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ, ТАК КАК</b>  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</p> <p><b>07. ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ СКОРОСТИ ЧАСТИЦ ЖИДКОСТИ В КАЖДОЙ ТОЧКЕ:</b>  1 изменяются  2 остаются постоянными  3 увеличиваются  4 уменьшаются</p> <p><b>08. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ЖИДКОСТИ НАЗЫВАЮТ</b>  1 вискозиметрами  2 колориметрами  3 ареометрами  4 лактометрами</p> <p><b>09 ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ К ЦЕНТРУ КРУПНЫХ СОСУДОВ, НАПРИМЕР АРТЕРИЙ, СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ СЛОЕВ КРОВИ ПРИЛАМИНАРНОМ ТЕЧЕНИИ</b>  1 увеличивается  2 уменьшается  3 не изменяется</p> <p><b>10. МЕТОД УВЧ-ТЕРАПИИ ОСНОВАН НА ВОЗДЕЙСТВИИ НА ТКАНИ И ОРГАНЫ</b>  1 переменным высокочастотным электрическим полем  2 постоянным электрическим полем  3 переменным электрическим током  4 переменным высокочастотным магнитным поле</p> <p><b>11. УКАЖИТЕ ЕДИНИЦУ ОПТИЧЕСКОЙ СИЛЫ ЛИНЗЫ</b>  1 диоптрия  2 люмен  3 кандела  4 безразмерная величина</p> <p><b>12. СВЕТОПРОВОДЯЩИЙ АППАРАТ ГЛАЗА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ</b>  1 роговицу, жидкость передней камеры, хрусталик, стекловидное тело</p>
--	---

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

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	В/01.7	<p><b>Трудовая функция:</b> Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок</p> <p><b>Трудовые действия:</b> Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.</p>
И		<b>ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
		<p>1. Что называется стационарным течением? Какой формулой описывается условие неразрывности струи?</p> <p>2. Что такое вязкость жидкости? Опишите закон Ньютона для вязкой жидкости. Как зависит коэффициент вязкости жидкости от температуры?</p> <p>3. Какие жидкости называют ньютоновскими и</p>

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

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.

**Чек-лист оценки практических навыков**

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

<b>К</b>	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.	
<b>Ф</b>	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок	
<b>ТД</b>	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