Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2025 15:19:04
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

Дисциплины (Модуля)
Б1.О.12 ФИЗКОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

основной образовательной программы
высшего образования

Специальность	**30.05.01 Медицинская биохимия**
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение 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	Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток 2025

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 по направлению 30.05.01 Медицинская биохимия (в сфере клинической лабораторной диагностики направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний) **универсальных (УК) компетенций**, **общепрофессиональных (ОПК) компетенций.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения 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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИДК.ОПК-1_1- применяет фундаментальные и прикладные медицинские, естественно научные знания при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-1_2- формирует вопросы для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований	ИДК.ОПК-2_1- определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека

ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ИДК.ОПК-4_1- осуществляет поиск и отбор научной, документации в соответствии с заданными целями для решения профессиональных задач

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

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

3. Содержание оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации осуществляется преподавателем дисциплины Б1.О.12 Физколлоидная химия

Тестовый контроль

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
К	ОПК - 1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
К	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований
К	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения,

		проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
Ф	А/01.7	**Трудовая функция:** Выполнение клинических лабораторных исследований **Трудовые действия** Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
т		**1. СООТНОШЕНИЕ ЭНТАЛЬПИЙНОГО($\Delta H > 0$) И ЭНТРОПИЙНОГО ($\Delta S > 0$) ФАКТОРОВ РЕАКЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ УСТАНОВИТЬ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ЕЁ ПРОТЕКАНИЯ, РАВНУЮ** а) $t = 25^0C$ б) $t = 0^0C$ в) $t = 150^0C$ г) $t = -20^0C$ **2. АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ПЕРИОДА ПОЛУПРЕВРАЩЕНИЯ РЕАКЦИИ ГИДРОЛИЗА ОТ НАЧАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ МАЛЬТОЗЫ** Со, моль/л 0,005 0,05 0,5 τ , мин 4,1 4,05 4,2 указывает на порядок реакции, равный а) 2,0 б) 0 в) 1,0 г) 1,5 **3. ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННУЮ СВЯЗЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ C_2H_5OH В КАЧЕСТВЕ ПРОТИВОЯДИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЧЕЛОВЕКА CH_3OH МОЖНО ОБЪЯСНИТЬ** а) высокой поверхностной активностью C_2H_5OH по сравнению с CH_3OH б) высокой поверхностной активностью CH_3OH в) высокой растворимостью C_2H_5OH г) низкой растворимостью CH_3OH **4. В КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРАХ ВО ВРЕМЕНИ ПРОТЕКАЮТ ДВА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ЯВЛЕНИЯ: СКРЫТАЯ КОАГУЛЯЦИЯ И ИЗМЕНЕНИЕ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ. ОСНОВНЫМ ИЗ НИХ ЯВЛЯЕТСЯ …., ПОБОЧНЫМ …..** а) коагуляция; понижение осмотического давления б) коагуляция; повышение осмотического давления в) понижение осмотического давления; коагуляция г) повышение осмотического давления; коагуляция **5. ИСПОЛЬЗУЯ ПОНЯТИЕ**

«ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ» БЕЛКОВ, ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СВОЙСТВ ИХ РАСТВОРОВ, МОЖНО ОБЪЯСНИТЬ

а) наличием макрокатионов
б) наличием макроанионов
в) наличием макромолекул
г) размером частиц белка

6. СИСТЕМА, ОБМЕНИВАЮЩАЯСЯ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ МАССОЙ И ЭНЕРГИЕЙ, НАЗЫВАЕТСЯ

а) открытой
б) закрытой
в) изолированной
г) равновесной

7. СИСТЕМА, ОБМЕНИВАЮЩАЯСЯ С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ ТОЛЬКО ЭНЕРГИЕЙ, НАЗЫВАЕТСЯ

а) закрытой
б) открытой
в) гомогенной
г) изолированной

8. ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИЕЙ СИСТЕМЫ НАЗЫВАЕТСЯ

а) совокупность всех видов энергии системы кроме потенциальной и кинетической энергии как целого
б) энергия, выделяемая при постоянной температуре
в) энергия при постоянном давлении
г) энергия, поглощенная системой при постоянной температуре

9. СТАНДАРТНАЯ ЭНТАЛЬПИЯ СГОРАНИЯ ЭТАНА ВЫРАЖАЕТСЯ ТЕРМОХИМИЧЕСКИМ УРАВНЕНИЕМ

а) $C_2H_6(г) + 7/2\ O_2(г) = 2CO_2(г) + 3H_2O(ж)$
б) $C_2H_6(г) + ½\ O_2(г) = CH_3CH_2OH(ж)$
в) $C_2H_6(г) + O_2(г) = CH_3COOH(ж) + H_2(г)$
г) $C_2H_6(г) = 2C(т) + 3H_2(г)$

10. СТАНДАРТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТ РЕАКЦИИ ГИДРОЛИЗА ТРОСТНИКОВОГО САХАРА ПО РЕАКЦИИ

$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 2C_6H_{12}O_6$ составляет, кДж

Соединение	ΔH^0сгор., кДж/моль
$C_{12}H_{22}O_{11}$	- 5295
H_2O	0
$C_6H_{12}O_6$	- 2799

а) -5295 + 0 – 2 (-2799)
б) -5295 + 0 – 2799
в) 5295 + 0 – (-2799)
г) -5295 + 0 + 2 (-2799)

11. ЭНТРОПИЯ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ИЗМЕНИТСЯ В ПРОЦЕССЕ
а) $NaCl$(раств.) + KNO_3(раств.) = $NaNO_3$(раств.) + KCl(раств.)
б) CO_2(тверд.) → CO_2(газ)
в) $CaCl_2$(крист.) → Ca^{2+}(раств.) +2Cl^-(Раств.)
г) NH_3(г) + HBr(г) → NH_4Br(г)

12. ЭНТРОПИЕЙ СИСТЕМЫ НАЗЫВАЕТСЯ
а) функция состояния, характеризующая неупорядоченность
б) энергия перехода системы из кристаллического в газообразное состояние
в) энергия конденсации пара в жидкость
г) энергия сублимации вещества

13. СТЕПЕНЬ ИОНИЗАЦИИ H_2S МАКСИМАЛЬНА В РАСТВОРЕ С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ (МОЛЬ/Л)
а) 0,0001
б) 0,1
в) 0,01
г) 0,001

14. КОНСТАНТА ИОНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЛИТА ЗАВИСИТ ОТ
а) природы электролита, природы растворителя, температуры
б) природы электролита
в) природы электролита, температуры
г) природы электролита, природы растворителя, концентрации электролита, температуры

15. ЭЛЕКТРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОЗНИКАЕТ
а) на границе раздела двух фаз
б) в системе, где есть окислитель и восстановитель
в) при наличии проводников 1-го рода
г) при наличии проводников 2-го рода

16. РЕАКЦИЯ ГИДРОЛИЗА НОВОКАИНА ПРОТЕКАЕТ КАК РЕАКЦИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА. ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО

		а) скорость гидролиза прямо пропорционально концентрации новокаина б) скорость гидролиза не зависит от концентрации новокаина в) скорость гидролиза прямо пропорциональна квадрату концентрации новокаина г) скорость гидролиза прямо пропорционально концентрации воды **17. УСКОРЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ФЕРМЕНТОВ СВЯЗАНО С** а) уменьшением энергии активации процесса б) увеличением энергии активации данного процесса в) увеличением концентраций реагирующих веществ г) увеличением концентраций продуктов данного процесса **18. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ НА 10 ГРАДУСОВ СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ ВОЗРОСЛА В 3 РАЗА. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ РАВЕН** а) 3 б) 10 в) $10 + 3 = 13$ г) $10 \cdot 3 = 30$ **19. ПРЕДЕЛЬНЫЙ ОДНОАТОМНЫЙ СПИРТ, ИМЕЮЩИЙ МАКСИМАЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТНУЮ АКТИВНОСТЬ** а) гексанол б) этанол в) бутанол г) метанол **20. ДЛЯ СОРБЦИОННОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ НЕЙТРАЛЬНЫМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ АДСОРБЕНТЫ** а) активированный уголь б) силикагель в) алюмогель г) мелкодисперсная сажа **21. К ЛИОФИЛЬНЫМ ЗОЛЯМ (ДИСПЕРСИОННАЯ СРЕДА – ВОДА) ОТНОСЯТСЯ** а) золи мыла и глины б) золь хлорида серебра (избыток Ag^+) в) золь кремниевой кислоты

		г) золь железа (избыток Fe^{3+}) **22. ЧАСТИЦЫ КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ** а) опалесцируют (рассеивают свет); проходят через бумажный фильтр, задерживаются ультрафильтрами, наблюдаются в ультрамикроскоп отражают свет б) не проходят через бумажный фильтр, задерживаются ультрафильтрами (целлофан, пергамент), наблюдаются в оптический микроскоп в) проходят через бумажный фильтр и ультрафильтры, кинетически и термодинамически устойчивы г) отражают свет; не проходят через бумажный фильтр, кинетически и термодинамическинеустойчивы **23. СТРОЕНИЕ МИЦЕЛЛЫ ЗОЛЯ ГИДРОКСИДА ЖЕЛЕЗА, ПОЛУЧЕННОГО АДСОРБЦИОННОЙ ПЕПТИЗАЦИЕЙ (ПЕПТИЗАТОР $FECL_3$)** а) $\left\{m\left[Fe(OH)_3\right]\cdot nFe^{3+}(3n\text{-}x)Cl^-\right\}^{x+}\cdot xCl^-$ б) $\left\{m\left[Fe(OH)_3\right]\cdot nCl^-(n\text{-}x)Fe^{3+}\right\}^{x-}\cdot xFe^{3+}$ в) $\left\{m\left[Fe(OH)_3\right]\cdot nFe(OH)_2^+(n\text{-}x)Cl^-\right\}^{x+}\cdot xCl^-$ г) $\left\{m\left[Fe(OH)_3\right]\cdot nFe(OH)^{2+}(n\text{-}x)Cl^-\right\}^{x+}\cdot xCl^-$ **24. ПРОНИКНОВЕНИЕ В СТРУКТУРУ МИЦЕЛЛ МОЛЕКУЛ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ НАЗЫВАЕТСЯ** а) солюбилизация б) высаливание в) коагуляция г) коацервация **25. ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТОЧКА БЕЛКА, ОБЛАДАЮЩЕГО МАКСИМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДВИЖНОСТЬЮ В БУФЕРЕ С РН = 7 РАВНА** а) 7,0 б) 8,0 в) 11,0 г) 6,0

Шкала 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

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Вопросы для собеседования

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
К	ОПК - 1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
К	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований
К	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
Ф	А/01.7	**Трудовая функция:** Выполнение клинических лабораторных исследований **Трудовые действия** Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
		1. Понятие электрода в химии. Типы потенциалов, возникающих на межфазовой границе. Механизм их возникновения. Уравнения Нернста. **2.** Классификация электродов. **3.** Электроды сравнения: стандартный водородный электрод, хлорсеребряный (сереброхлоридный), каломельный. **4.** Электроды определения: водородный электрод, стеклянный электрод. **5.** Типы электрохимических (гальванических) элементов. Связь электродвижущей силы электрохимического элемента с ΔG^0 реакции и константой равновесия реакции. **6.** Потенциометрический метод измерения pH. Потенциометрическое титрование. Значение этих методов в медицине. **7.** Поверхностные явления. Причина их возникновения.

		Поверхностная энергия Гиббса и поверхностное натяжение. Роль поверхностных явлений в биологии и медицине **8.** Поверхностная активность. ПАВ, ПИАВ, ПНВ. Правило Дюкло-Траубе. **9.** Зависимость поверхностного натяжения раствора от концентрации. Изотермы поверхностного натяжения. **10.** Ориентация молекул в поверхностном слое. Структура биологических мембран. Определение площади и длины молекулы ПАВ в насыщенном адсорбционном слое. **11.** Физико-химическая классификация процессов адсорбции на неподвижной (твердой поверхности). Химическая и физическая адсорбция. Мономолекулярная и полимолекулярная адсорбция. **12.** Факторы, определяющие самопроизвольность процесса адсорбции на неподвижной поверхности. **13.** Факторы, влияющие на адсорбцию газов и растворенных веществ. Изотермы мономолекулярной и полимолекулярной адсорбции. **14.** Медико-технические требования к сорбентам, используемым в медицине. **15.** Ионообменная адсорбция, ее особенности. Иониты, их классификация. Обменная емкость (ПСОЕ, ПДОЕ). Применение ионитов в медицине. **16.** Сущность методов хроматографического анализа. **17.** Применение хроматографии в парамедицине. **18.** Структура дисперсных систем. Основные понятия: дисперсная фаза, дисперсная среда, степень дисперсности. **19.** Классификация дисперсных систем. **20.** Особенности коллоидных растворов. **21.** Методы получения и очистки коллоидных растворов: электродиализ, ультрафильтрация. Принцип «Искусственная почка». **22.** Особенности проявления молекулярно-кинетических свойств в коллоидных растворах. **23.** Основные оптические свойства растворов: отражение света, рассеивание света, поглощение (адсорбция) света. **24.** Строение коллоидных частиц. Электрокинетические явления. **25.** Электрокинетические явления I и II рода. Строение двойного электрического слоя (ДЭС). **26.** Заряд коллоидной частицы. Электрокинетический потенциал и его связь с устойчивостью коллоидной системы. Критический ξ-потенциал. Влияние электролитов на величину электрокинетического потенциала. **27.** Электрофорез. Электрофоретическая скорость, электрофоретическая подвижность. Уравнение

		Гельмгольца-Смолуховского. **28.** Электроосмос. Электроосмотический метод измерения электрокинетического потенциала. **29.** Практическое применение электрофореза и электроосмоса в медицине. **30.** Виды устойчивости дисперсных систем: агрегативная. Основные факторы агрегативной устойчивости. **31.** Коагуляция; стадии коагуляции (скрытая и явная). Факторы, влияющие на коагуляцию: концентрация золя, неэлектролиты, электролиты. Порог коагуляции. **32.** Основные правила электролитной коагуляции: правило Щульца-Гарди и Дерягина-Ландау. Влияние степени сольватации (гидратации) и поляризуемости коагулирующих ионов: лиотропные ряды. Влияние ионов-партнеров на коагуляцию **33.** Особые случаи коагуляции: коагуляция золей смесями электролитов (аддитивность действия, антагонизм действия и синергизм действия), «коллоидный иммунитет», чередование зон коагуляции. Гетерокоагуляция (на примере взаимной коагуляции коллоидов). **34.** Коллоидная защита, количественная характеристика защитного действия ВМС. Сенсибилизация коллоидов. Пептизация: адсорбционная и диссолюционная. **35.** Коллоидные ПАВ, их строение. **36.** Классификация коллоидных ПАВ. **37**. Равновесие в растворах ПАВ; факторы, влияющие на смещение равновесия. **38.** Мицеллообразование в растворах коллоидных ПАВ. Типы мицелл. **39.** ККМ. Экспериментальные способы определения ККМ. **40.** Солюбилизация; факторы, влияющие на солюбилизацию. **41.** Высокомолекулярные соединения, особенности структуры. Полиамфолиты. Изоэлектрическая точка полиамфолитов, методы ее определения. **42.** Механизм набухания. Влияние различных факторов на степень набухания. **43.** Термодинамика процесса набухания и растворения ВМС. **44.** Вязкость растворов ВМС. Причины аномальной вязкости растворов полимеров. Удельная, приведенная и характеристическая вязкости. Уравнение Штаудингера. **45.** Осмотические свойства растворов ВМС: отклонение от закона Вант- Гоффа. Уравнение Галлера. Осмотическое давление растворов полиэлектролитов. Мембранное равновесие Доннана. **46.** Устойчивость растворов ВМС. Высаливание. Зависимость порогов высаливания полиамфолитов от pH

		среды. **47.** Застудневание. Влияние различных факторов на скорость застудневания**.**

4. Критерии оценивания результатов обучения

Шкала оценивания

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«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: определение pH жидкостей

С	Код и наименование специальности **30.05.01 Медицинская биохимия**		
К	Код и наименование компетенции УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. ОПК-1Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivo and invitro при проведении биомедицинских исследований ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение		
Ф	Наименование профессионального стандарта и код функции «Врач-биохимик» A/01.7		
ТД	Выполнение клинических лабораторных исследований		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать индикаторный электрод и электрод сравнения. Подключить к pH-метру	1 балл	-1 балл
2.	Настроить pH-метр по стандартам	1 балл	- 1 балл
3.	Измерить pH биожидкости (растворов)	1 балл	-1 балла
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого	4 балла	

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

Чек-лист оценки практических навыков
Название практического навыка: определение содержание вещества в растворе методом потенциометрического титрования

С	Код и наименование специальности **30.05.01 Медицинская биохимия**
К	Код и наименование компетенции УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований

	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение		
Ф	Наименование профессионального стандарта и код функции Врач- биохимик A/01.7		
ТД	Выполнение клинических лабораторных исследований		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Подбор лабораторно-измерительной посуды	1 балл	-1 балл
2.	Настройка pH-метра по стандартам	1 балл	- 1 балл
3.	Проведение титрования	1 балл	-1 балл
4.	Обработка полученных результатов	1 балл	-1 балл
5	Интерпретация результатов	1 балл	-1 балл
		5 баллов	

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения