

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.12.2023 09:00:05

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./

«22» нояб 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Дисциплины Б1.0.03 ХИМИЯ**  
**основной образовательной программы**  
**высшего образования**

**Направление подготовки**  
**(специальность)**  
**Уровень подготовки**

**32.05.01 Медико-профилактическое дело**  
специалитет

**Направленность подготовки**

02 Здравоохранение

**Сфера профессиональной**  
**деятельности**

обеспечения санитарно-эпидемиологического  
благополучия населения, защиты прав  
потребителей, профилактической медицины

**Форма обучения**

**очная**

**Срок освоения ОПОП**

**6 лет**

**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 по направлению 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере профессиональной деятельности обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины) универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) компетенций.**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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
----------------------------------	--	---

### Общепрофессиональные компетенции

Естественнонаучные методы познания	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
------------------------------------	--	--

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

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

### 3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме:

Оценочные средства для текущего контроля.

#### Тестовый контроль по дисциплине **Б1.О.03 Химия**

	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)
		1. Типичными комплексообразователями являются а) d-элементы б) s-элементы в) p-элементы г) f-элементы  2. В комплексном ионе $[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ заряд комплексообразователя а) +2 б) 0 в) +1

г) - 2

3. Выберите правильное утверждение: А- комплексные соединения состоят из комплексообразователя и лигандов; Б – внутренняя сфера комплексного соединения имеет положительный заряд

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба утверждения
- г) не верны оба утверждения

4. Термодинамической характеристикой гетерогенного равновесия является

- а)  $K_s$  – константа растворимости
- б)  $\varphi^{\circ}_{ox/red}$  – стандартный редокс-потенциал
- в)  $K_n$  – константа нестойкости
- г)  $K_a$  – константа кислотности

5. Зона буферного действия гидрокарбонатной буферной системы ( $pK_a = 6,37$ ) составляет

- а) 5,37 – 7,37
- б) 6,37
- в) 6,37 – 7,37
- г) 7,37

6. Добавление раствора соляной кислоты к ацетатной буферной системе приведёт к

- а) незначительному понижению рН
- б) сильному понижению рН
- в) рН буфера не меняется
- г) сильному повышению рН

7. 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

8. Ацетатная буферная система получена смешиванием 1 моль кислоты с 1 моль её натриевой соли.  $pK_a$  ( $CH_3COOH$ ) = 4,76. рН буфера при добавлении 0,5 моль NaOH составил

- а) 5,24
- б) 4,76
- в) 4,28
- г) 4,24

9. Величину рН раствора необходимо поддерживать  $\approx 6,9$ . Из буферных систем для этого можно использовать

- а) фосфатную ( $pK_a = 7,21$ )
- б) ацетатную ( $pK_a = 4,76$ )
- в) аммонийную ( $pK_a = 9,24$ )
- г) бикарбонатную ( $pK_a = 6,11$ )

10. В состав буферной системы входит

- а) слабый протолит и избыток сопряжённого с ним основания или кислоты
- б) сильный протолит и его соль со слабым основанием или кислотой
- в) слабый протолит и сопряжённое с ним основание или кислота
- г) только слабый протолит

11. Даны стандартные потенциалы двух сопряжённых окислительно-восстановительных пар:  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} / 2\text{Cr}^{3+}$  ( $\varphi^\circ=1,36\text{В}$ ) и  $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$  ( $\varphi^\circ=0,77\text{В}$ ). Направление окислительно-восстановительной реакции

- а)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$
- б)  $2\text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{2+}$
- в)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{3+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{2+}$
- г)  $2\text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{3+}$

12. Закрытый автоклав можно считать

- а) изолированной системой
- б) открытой системой
- в) закрытой системой
- г) гетерогенной системой

13. К функциям состояния можно отнести

- а) энтальпию
- б) давление
- в) работу
- г) температура

14. Какими одновременно действующими факторами определяется направленность химического процесса?

- а) энтальпийным и энтропийным
- б) энтальпийным и температурным
- в) энтропийным и температурным
- г) температурным и свободной энергией Гиббса

15. Тепловой эффект, сопровождающий химическую реакцию, происходящую при постоянном давлении, называется

- а) энтальпией
- б) энергией
- в) энтропией
- г) работой

16. Самопроизвольный характер процесса правильнее определять, оценивая изменение

- а) свободной энергии
- б) энтропии
- в) энтальпии

г) энергией

17. Исходя из уравнения реакции  $2\text{Ca}(k) + \text{O}_2(g) = 2\text{CaO}(k)$ ,  $\Delta H^0_{298} = -1271$  кДж, стандартная энтальпия образования оксида кальция равна \_\_\_\_\_ кДж/моль.

- а) 1271
- б) -635,5
- в) 635,5
- г) 1,271

18. Если система находится в состоянии равновесия, то какое из следующих утверждений является верным:

- а)  $\Delta G = 0$
- б)  $K > 1$
- в)  $K < 1$
- г)  $\Delta G < 0$

19. Согласно первому закону термодинамики...

- а) энергия системы не может ни создаваться, ни исчезать
- б) энергия системы всегда постоянна
- в) изменение энергии системы определяется только работой, выполняемой системой над внешней средой
- г) энергия стремится к 0

20. Укажите формулировку закона Гесса:

- а) тепловой эффект реакции зависит только от начального и конечного состояния системы и не зависит от пути реакции
- б) теплота, поглощаемая системой при постоянном объеме, равна изменению внутренней энергии системы
- в) теплота, поглощаемая системой при постоянном давлении, равна изменению энтальпии системы
- г) тепловой эффект реакции зависит только от начального состояния системы

21. Разложение оксида азота (V) включает стадии:

1.  $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ ;
2.  $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{NO}$ ;
3.  $\text{NO} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 3\text{NO}_2$ ;
4.  $2\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$ .

К мономолекулярным относятся элементарные акты этой реакции

- а) 1 и 2
- б) 3 и 4
- в) 1 и 4
- г) 2 и 3

22. На скорость любого химического процесса оказывает влияние природа реагирующих веществ. Показателем, отражающим это влияние, является

- а) общий порядок реакции
- б) константы диссоциации веществ

- в) концентрация
- г) давление

23. Температурный коэффициент реакции равен 3. Скорость реакции при увеличении температуры на 30°C возрастает в

- а) 27 раз
- б) 1,05 раз
- в) 9 раз
- г) 2,7 раз

24. Причиной поверхностных явлений является

- а) наличие свободной энергии поверхности
- б) диффузия веществ
- в) электростатическое притяжение к поверхности твердого тела
- г) поверхностное натяжение

25. ПАВ по отношению к воде является вещество

- а)  $\text{HNO}_3$
- б)  $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$
- в)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- г)  $\text{CH}_3\text{OH}$

26. Предельный одноатомный спирт, имеющий максимальную поверхностную активность

- а) гексанол
- б) этанол
- в) бутанол
- г) метанол

27. Особенности строения ПАВ, обуславливающие их высокую адсорбционную способность

- а) дифильная природа
- б) наличие полярной группы
- в) наличие неполярного радикала
- г) наличие электростатическое притяжение

28. На каком сорбенте лучше адсорбируется этанол из водного раствора

- а) активированный уголь
- б) цеолит
- в) мелкодисперсная сажа
- г) вода

29. Для очистки речной и морской воды от нефтепродуктов пригоден адсорбент

- а) цеолит
- б) активированный уголь
- в) мелкодисперсная сажа
- г) силикогель

30. Для устранения жёсткости воды целесообразно использовать адсорбент

- а) иониты

- б) уголь
- в) силикагель
- г) мелкодисперсная сажа

31. Характеристика коллоидных систем по степени дисперсности

- а) гетерогенные
- б) гомогенные
- в) ультрамикрогетерогенные
- г) истинные

32. Заряд коллоидной частицы определяют методом

- а) электрофореза
- б) ультрафильтрации
- в) седиментации
- г) током

33. Коллоидная частица была получена в результате взаимодействия  $BaCl_2$ (изб) с  $H_2SO_4$ . Знак заряда частицы

- а) положительный
- б) отрицательный
- в) частица незаряжена
- г) частица не существует

34. Коллоидная частица была получена в результате взаимодействия  $AgNO_3$  с избытком  $KI$ .

Потенциалоопределяющими ионами будут

- а)  $I^-$
- б)  $K^+$
- в)  $Ag^+$
- г)  $NO_3^-$

35. Мицелла получена взаимодействием избытка  $AgNO_3$  с  $KI$ . Роль противоионов выполняют ионы

- а)  $Ag^+$
- б)  $I^-$
- в)  $NO_3^-$
- г)  $K^+$

36. При взаимодействии избытка сульфата меди (II) с гексацианоферратом (II) калия образовался золь, в диффузном слое которого находятся ионы

- а)  $SO_4^{2-}$
- б)  $K^+$
- в)  $S^{2-}$
- г)  $Cu^{2+}$

37. При взаимодействии избытка фосфата калия с хлоридом магния образовался золь, в наибольшей степени коагулирующий под действием ионов

- а)  $Al^{3+}$
- б)  $K^+$



		<p>в) <math>Mg^{2+}</math> г) <math>B^{3+}</math></p> <p>38. Бислойное строение клеточных мембран вызвано а) дифильностью молекул фосфолипидов б) наличием аминокислотного компонента в молекулах в) наличием фосфатидовых кислот в молекулах г) наличием углеводородных радикалов жирных кислот в молекулах</p> <p>39. Анализ зависимости периода полупревращения реакции гидролиза от начальной концентрации мальтозы</p> <table border="1" data-bbox="609 555 1404 638"> <tr> <td><math>C_0</math>, моль/л</td> <td>0,005</td> <td>0,05</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td><math>\tau</math>, мин</td> <td>4,1</td> <td>4,05</td> <td>4,2</td> </tr> </table> <p>указывает на порядок реакции, равный а) 2,0 б) 0 в) 1,0 г) 1,5</p> <p>40. В коллоидных растворах во времени протекают два взаимосвязанных явления: скрытая коагуляция и изменение осмотического давления. Основным из них является ....., побочным .....</p> <p>а) коагуляция; понижение осмотического давления б) коагуляция; повышение осмотического давления в) понижение осмотического давления; коагуляция г) повышение осмотического давления; коагуляция</p> <p>41. В совмещенном лиганднообменном равновесии а) доминирует образование более прочного комплекса б) доминирует образование менее прочного комплекса в) выбор доминирующего процесса невозможен г) доминирует образование смешанного комплекса</p> <p>42. Токсическое действие CO (угарный газ) основано на а) связывании <math>Fe^{2+}</math> гемоглобина в прочный комплекс б) окислительно-восстановительной реакции <math>4CO + CO_2 \rightarrow 5C + 3O_2 \uparrow</math> в) взаимодействии CO с <math>O_2</math> с образованием <math>CO_2</math> г) окислительно-восстановительной реакции <math>Fe^{2+} - 1e \rightarrow Fe^{3+}</math></p> <p>43. Наиболее эффективный способ выведения ионов Hg(II) из растворов в виде комплексного иона а) <math>[Hg(CN)_4]^{2-}</math> (<math>K_H = 4,0 \cdot 10^{-42}</math>) б) <math>[HgCl_4]^{2-}</math> (<math>K_H = 8,5 \cdot 10^{-15}</math>) в) <math>[HgI_4]^{2-}</math> (<math>K_H = 1,5 \cdot 10^{-30}</math>) г) <math>[Hg(SCN)_4]^{2-}</math> (<math>K_H = 6,3 \cdot 10^{-22}</math>)</p>	$C_0$ , моль/л	0,005	0,05	0,5	$\tau$ , мин	4,1	4,05	4,2
$C_0$ , моль/л	0,005	0,05	0,5							
$\tau$ , мин	4,1	4,05	4,2							

#### 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

### Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: определение рН желудочного сока

<b>С</b>	Код и наименование специальности <b>32.05.01 Медико-профилактическое дело</b>		
<b>К</b>	Код и наименование компетенции УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов		
<b>Ф</b>	Наименование профессионального стандарта и код функции Специалист в области медико-профилактического дела В/01.7		
<b>ТД</b>	Трудовые действия, предусмотренные функцией: Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать электроды. Подключить к рН-метру	1 балл	-1 балл
2.	Настроить рН- метр	1 балл	-1 балла
3.	Измерить рН желудочного сока	1 балл	-1 балл
4.	Анализировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого	4 балла	

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

#### 4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Контрольные вопросы к зачету:

##### Модуль №1. Термодинамика ионных равновесий.

- 1.1. Кислоты и основания с точки зрения протолитической теории Бренстеда-Лаури и электронной теории Льюиса. Типы кислот и оснований. Протолитическое равновесие. Сопряжённая протолитическая пара.
- 1.2. Ионизация слабых кислот и оснований. Константы кислотности и основности. Связь между константами кислотности и основности в сопряжённой протолитической паре.
- 1.3. Протолитическое равновесие в буферных системах. Механизм действия буферных

систем. Расчёт рН. Зона буферного действия и буферная ёмкость. Совмещённое протолитическое равновесие - конкуренция оснований за протон.

- 1.4. Изолированное гетерогенное равновесие. Константа растворимости. Условия, влияющие на образование и растворение осадка: добавление одноимённого и разноимённого ионов, изменение кислотности среды. Правило перевода одного осадка в другой. Совмещённые гетерогенные равновесия и их биороль.
- 1.5. Окислительно-восстановительные равновесия. Механизм возникновения редокс-потенциалов. Уравнение Нернста-Петерса. Сравнительная сила окислителей и восстановителей в сопряжённой редокс-паре. Прогнозирование направления окислительно-восстановительных процессов по величинам редокс-потенциалов и значению ЭДС.
- 1.6. Комплексные соединения: состав, строение, номенклатура. Константа нестойкости комплексного иона – характеристика биоактивности. Совмещённые равновесия замещения биолигандов, их типы и биороль. Инертные и лабильные комплексы.
- 1.7. Совмещённые одготипные и разготипные равновесия разных типов.

## **Модуль №2 Элементы химической термодинамики. Элементы химической кинетики**

- 2.1. Задачи химической термодинамики. Преимущества и ограничения термодинамики.
- 2.2. Термодинамические системы, их типы. Функции состояния.
- 2.3. Первое начало термодинамики в приложении к химическим реакциям. Стандартные энтальпии образования и сгорания. Закон Гесса. Первое и второе следствия из закона Гесса. Закон Лавуазье-Лапласа. Применение первого начала в диетологии.
- 2.4. Второе начало термодинамики. Энтропия. Стандартная энтропия. Статистическая природа энтропии. Способы расчёта энтропии. Прогнозирование направления процессов в изолированной системе. Свободная энергия Гиббса. Стандартная энергия Гиббса. Способы расчёта. Прогнозирование направления процессов в закрытой системе. Уравнение Гиббса. Роль энтальпийного и энтропийного факторов. Понятие об экзэргонических и эндэргонических реакциях обмена.
- 2.5. Химическое равновесие. Константа химического равновесия, способы выражения. Прогнозирование смещения химического равновесия. Уравнения изотермы и изобары химической реакции, их анализ.
- 2.6. Скорость реакции и факторы, влияющие на неё. Закон действующих масс. Константа скорости реакции.
- 2.7. Молекулярность и порядок реакции. Методы определения порядка реакции, скорости и константы скорости.
- 2.8. Кинетические уравнения 0,1,2 порядков. Период полупревращения.
- 2.9. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Температурный коэффициент скорости реакции и его особенности для биохимических процессов.
- 2.10. Понятие о теории активных соударений. Энергия активации. Уравнение Аррениуса; способы расчёта энергии активации.

## **Модуль №3. Термодинамика поверхностных явлений**

- 3.1. Адсорбция. Виды адсорбционных систем, положительная и отрицательная адсорбция. Свободная энергия поверхности (СЭП,  $G_s$ ); факторы, влияющие на её величину. Связь площади адсорбента с его пористостью. Поверхностное натяжение. ПАВ и ПИАВ. Изотерма поверхностного натяжения. Строение дифильных ПАВ и их адсорбционная способность. Правило Дюкло-Траубе. Уравнение Гиббса.
- 3.2. Адсорбционная способность. Факторы, влияющие на адсорбционную способность: природа адсорбента и адсорбтива (правило Панета-Фаянса), природа растворителя (правило выравнивания полярностей), температура (физическая и химическая адсорбция), концентрация адсорбтива. Изотерма адсорбции. Уравнение Ленгмюра и

- его анализ. Роль адсорбции в жизнедеятельности.
- 3.3. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по степени дисперсности и агрегатному состоянию, по силе межмолекулярного взаимодействия между ДФ и ДС. Методы получения и очистки коллоидов.
  - 3.4. Виды устойчивости коллоидных растворов, факторы, влияющие на них. Коагуляция. Порог коагуляции. Правила Шульце-Гарди, Дерягина-Ландау. Явление привыкания. Взаимная коагуляция.
  - 3.5. Коллоидная защита. Защитное число. Пептизация.

## **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, 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.

### Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: определение pH желудочного сока

<b>С</b>	Код и наименование специальности <b>32.05.01 Медико-профилактическое дело</b>		
<b>К</b>	Код и наименование компетенции <b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b> <b>ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов</b>		
<b>Ф</b>	Наименование профессионального стандарта и код функции Специалист в области медико-профилактического дела В/01.7		
<b>ТД</b>	Трудовые действия, предусмотренные функцией: Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать электроды. Подключить к pH-метру	1 балл	-1 балл
2.	Настроить pH- метр	1 балл	-1 балла
3.	Измерить pH желудочного сока	1 балл	-1 балл
4.	Анализировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого	4 балла	

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

