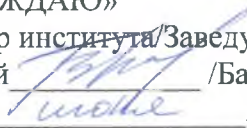


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.12.2023 08:57:56
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019b18a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института/Заведующий
кафедрой  /Багрянцев В.Н./
«22» ноября 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Дисциплины Б1.О.11 Неорганическая химия
основной образовательной программы
высшего образования

Направление подготовки (специальность)	30.05.01 Медицинская биохимия
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	(специалитет/магистратура) 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	Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

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 (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний направленности универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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, естественнонаучные 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,	ИДК.ОПК-2 ₁ - определяет и оценивает морфофункциональные,

	физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>invivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	физиологические состояния и патологические процессы организма человека
Научно-исследовательская деятельность	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

2.1. 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

*Из набора видов оценочных средств оставить нужное

**При идентичности оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации возможно оформление одним Приложением или одной ссылкой

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.11 Неорганическая химия**

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 <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> 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
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
Т	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4	<p>1. Атомы изотопов одного элемента отличаются</p> <p>а) числом протонов б) числом нейтронов в) числом электронов г) числом позитронов</p> <p>2. Подуровень, для которого $n=4$ и $l=0$, обозначается</p> <p>а) 4s б) 4d в) 4f г) 4p</p> <p>3. Электронную конфигурацию внешнего слоя $4s^2 4p^5$ имеет атом</p> <p>а) Br б) N в) As г) Al</p> <p>4. Валентные состояния селена, определённые по электронной структуре атома</p> <p>а) 2,4,6 б) 1,2,5,6 в) 2,3,4,6 г) 4,6</p> <p>5. Массовое число атома равно</p> <p>а) числу протонов в атоме б) числу нейтронов в атоме в) числу нуклонов в атоме г) числу электронов в атоме</p>

6. Причина образования связи между атомами
- стремление атомов к увеличению числа электронов
 - стремление атомов к переходу в ионное состояние
 - стремление атомов к энергетически устойчивому состоянию
 - стремление атомов к уменьшению числа электронов
7. Полярность связи выше в молекуле
- HF
 - HI
 - HCl
 - HBr
8. Соединение, в котором имеются только ионные связи
- H_3PO_4
 - K_2S
 - Na_2O_2
 - Na
9. Водородную связь образует соединение
- аммиак
 - гидросульфат натрия
 - ацетат натрия
 - гидроксид натрия
10. Геометрическая конфигурация молекул с sp^3d^2 гибридизацией комплексообразователя является
- квадратная
 - октаэдрическая
 - линейная
 - тетраэдрическая
11. В комплексном ионе $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ заряд комплексообразователя
- +2
 - 0
 - +1
 - +3
12. К микроэлементам относится
- Cu
 - Mg
 - Na
 - K
13. При железодефицитной анемии применяют
- ферроплекс
 - ибупрофен
 - активированный уголь
 - ингалипт
14. В состав витамина B_{12} входят ионы
- Co^{3+}
 - Zn^{2+}
 - Fe^{3+}
 - Na^+
15. К макроэлементам относятся элементы-органогены
- C, H, O, N, P, S
 - Co, Zn, Fe, F, Br
 - Cl, Br, I, F
 - Au, Cu, Ag,
16. К ультрамикроэлементам относится

	<p>а) Au б) Ag в) Са г) Ва</p> <p>17. Изолированное гетерогенное равновесие характеризует а) процесс в насыщенном растворе малорастворимого вещества б) процесс образования осадка в) процесс растворения осадка г) процесс образование насыщенного раствора</p> <p>18. Возникновение условий для образования в крови малорастворимого CaC_2O_4 обусловлено соотношением а) $K_s < a_{\text{Ca}^{2+}} \cdot a_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}}$ б) $K_s > a_{\text{Ca}^{2+}} \cdot a_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}}$ в) $K_s = a_{\text{Ca}^{2+}} \cdot a_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}}$ г) $K_s = 1$</p> <p>19. К раствору, содержащему сульфит- и оксалат- ионы в равных концентрациях, добавляют по каплям раствор нитрата кальция. Первым выпадает осадок а) CaSO_3 ($K_s = 3,2 \cdot 10^{-7}$) б) CaC_2O_4 ($K_s = 2,3 \cdot 10^{-9}$) в) образование осадков происходит одновременно г) образование осадка не происходит</p> <p>20. К раствору, содержащему ионы Ca^{2+} и Sr^{2+} в равных концентрациях, добавляют по каплям раствор Na_2SO_4. В первую очередь образуется осадок а) SrSO_4 ($K_s = 3,2 \cdot 10^{-7}$) б) CaSO_4 ($K_s = 2,5 \cdot 10^{-5}$) в) образование осадков происходит одновременно г) образование осадка не происходит</p>
--	--

90-100 баллов - оценка «отлично»

75 -89 баллов - оценка «хорошо»

60 -74 балла - оценка «удовл»

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: владение методиками эксперимента по изучению явления совещенного равновесия разных типов, умение пользоваться лабораторным оборудованием

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 <i>invivo</i> , <i>invitro</i> 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 А/01.7		
ТД	Трудовые действия, предусмотренные функцией: Приготовление реактивов, питательных сред, кормов		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Знает методику эксперимента, может ее воспроизвести	1 балл	-1 балл
2.	Умеет пользоваться лабораторным оборудованием	1 балл	-1 балла
3.	Объясняет наблюдаемый эффект с точки зрения теории смещенного равновесия, рассчитывает константу смещенного равновесия	2 балл	-2 балл
4.	Делать выводы по результатам эксперимента	1 балл	-1 балл
	Итого	5 баллов	

Общая оценка:

складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Контрольные вопросы к зачету по дисциплине **Б1.О.11 Неорганическая химия.**

ид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
	30.05.01	Медицинская биохимия
	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 <i>invivo</i> / <i>invitro</i> 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
	A/01.7	Трудовая функция: Выполнение клинических лабораторных исследований
		<p>ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</p> <p>Модуль 1. Строение вещества. Квантово-механическая модель атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете квантово-механической теории строения атомов: s, p, d, f -блоки элементов.</p> <p>Развитие представлений о природе химической связи. Основные характеристики связи. Комплексные соединения. Основные понятия координационной теории Вернера. Пространственное строение комплексных соединений. Комплексные соединения в медицине и биологии.</p> <p>Модуль 2. Равновесные процессы в растворах электролитов. Гетерогенные равновесия и процессы. Константа растворимости. Условия образования и растворения осадков. Явление изоморфизма.</p> <p>Комплексные соединения, состав, строение, свойства и константа нестойкости. Механизм токсического действия тяжелых металлов и мышьяка на основе теории жестких и мягких кислот и оснований (ЖМКО). Термодинамические принципы хелатотерапии.</p> <p>Окислительно-восстановительные равновесия и процессы. Особенности окислительно-восстановительных реакций в организме.</p> <p>Изолированные и совмещенные протолитические, гетерогенные, лиган-дообменные и окислительно-восстановительные равновесия. Общая константа совмещенного протолитического, гетерогенного и лигандообменного равновесия. Прогнозирование направления редокс-реакций.</p> <p>Модуль 3. Химия элементов. S-элементы. Общая характеристика. Изменение свойств элементов ПА группы в сравнении с IA.</p> <p>Общая характеристика d-элементов (переходных элементов). Характерные особенности d-элементов: переменные степени окисления, образование комплексов. Способность d-элементов к комплексообразованию.</p> <p>Общая характеристика p-элементов. Общая характеристика (положение в ПС, строение электронных оболочек атомов, возможные и степени окисления,</p>

		нахождение в природе, получение, физические свойства). Химические свойства.
--	--	--

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**Чек-лист оценки практических навыков**

Название практического навыка анализ мочи больного с диагнозом «сахарный диабет» на присутствие одного из компонентов «кетоновых тел» -ацетона

С	Код и наименование специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело		
К	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, математических и иных естественнонаучных понятий и методов		
Ф	А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
ТД	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать реактивы	1 балл	-1 балл
2.	Подготовить оборудование	1 балл	-1 балла
3.	Провести анализ, используя иодоформную пробу	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого		

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка доказательство наличия глюкозы в исследуемом образце использованием пробы Троммера

С	Код и наименование специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело		
К	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, математических и иных естественнонаучных понятий и методов		

Ф	А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
ТД	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать реактивы	1 балл	-1 балл
2.	Подготовить оборудование	1 балл	-1 балла
3.	Провести анализ, используя пробу Троммера (с гидроксидом меди (II) при нагревании)	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого		

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения