

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2024 15:51:35
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8556

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
клинической лабораторной диагностики
протокол №8 от «21» марта 2024 г.
заведующий кафедрой, д.м.н., доцент Ю.А.Котова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Общая и неорганическая химия**
основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов
среднего звена
33.02.01 Фармация
код наименование

на базе основного общего образования

**Воронеж
2024 г.**

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики «21» марта 2024 г., протокол №8.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**
основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
33.02.01 Фармация
код наименование

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)* <i>(из рабочей программы)</i>	Код контролируемой компетенции (или ее части) <i>(из ФГОС)</i>	Показатели оценивания	Наименование оценочного средства	Этап формирования компетенции
Теоретические основы химии	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: - основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: - применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: - терминологией, необходимой для данного раздела	С	1 с
Растворы, их характеристики и коллигативные свойства	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	Знать: - понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. - растворимость. Факторы, влияющие на растворимость. - процесс растворения, как физико-химический процесс. - способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. Уметь: - применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории)	С	1 с

	контекстам	Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела		
Растворы электролитов	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: -количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела	С	1 с
Окислительно-восстановительные реакции	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: - основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная) Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела	С	1 с
Химия элементов	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональ	Знать: - основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - характерные химические свойства изучаемы веществ.	С	1 с

	ной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -терминологией, необходимой для данного раздела 		
Промежуточная аттестация	<p>ОК 02</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -Количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов. - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); признаки химических реакций и сущность процессов (окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, диссоциация электролитов в водных растворах, гидролиз солей), реакции идентификации химических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств - характерные химические свойства веществ различных классов (в том числе номенклатуру, строение и свойства органических веществ разных классов: углеводов и их производных; названия биологически важных и высокомолекулярных соединения, их строение и роль). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -терминологией, необходимой для данного раздела 	Т, С	1 с

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ
СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№	Индекс компетенции	Наименование контрольных мероприятий	
		Собеседование	Тестирование
		Наименование материалов оценочных средств	
		Вопросы собеседования	Вопросы и задания теста
		№ задания	
1.	ОК 01	1-33	1-2
2.	ОК 02	1-33	3-4

ОК 1

Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02

Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в
процессе освоения дисциплины**

Вопросы для устного опроса (собеседования) к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Периодическая система Д.И.Менделеева. Закономерности изменения основных параметров атома в периодах и группах. Связь периодичности изменения свойств элементов с электронной структурой атомов. Значение Периодического закона. (ОК-1, ОК-2)
2. Химическая связь. Виды химической связи. Механизмы образования химической связи. (ОК-1, ОК-2)
3. Комплексные соединения, их строение, классификация, номенклатура. Хелатные соединения.(ОК-1, ОК-2)
4. Раствор. Классификация растворов. Способы выражения состава раствора (массовая доля, молярная концентрации, молярная концентрация эквивалента).(ОК-1, ОК-2)
5. Растворимость газов и твердых веществ в жидкостях. Зависимость растворимость газов от природы газа и растворителя, от температуры и давления. Закон Генри. Закон Дальтона. Влияние растворенных в воде веществ на растворимость газов. Закон Сеченова.(ОК-1, ОК-2)
6. Коллигативные свойства растворов. Осмос. Осмотическое давление. Гипо-, гипер- и изотонические растворы. Изотонический коэффициент.(ОК-1, ОК-2)
7. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень диссоциации и факторы, влияющие на её величину. Сильные и слабые электролиты.(ОК-1, ОК-2)
8. Ионные реакции. Уравнения ионных реакций. Признаки протекания реакции до конца.

9. (ОК-1, ОК-2) Водородный показатель. Индикаторы. Определение рН водных растворов сильных и слабых кислот и оснований. (ОК-1, ОК-2)
10. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Факторы, влияющие на протекание ОВР. Типы окислительно-восстановительных реакций. (ОК-1, ОК-2)
11. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в Периодической системе. Степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. (ОК-1, ОК-2)
12. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов.
13. (ОК-1, ОК-2) Кислородные соединения хлора. Применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине. (ОК-1, ОК-2)
14. Кислород. Соединения кислорода с водородом. Вода. Перекись водорода. (ОК-1, ОК-2)
15. Сера. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды. Биологическая роль халькогенов. (ОК-1, ОК-2)
16. Оксид серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. (ОК-1, ОК-2)
17. Азот. Степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота. Биологическая роль соединений азота. (ОК-1, ОК-2)
18. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. Биологическая роль аммиака. (ОК-1, ОК-2)
19. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Биологическая роль оксидов азота, нитратов и нитритов. (ОК-1, ОК-2)
20. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Гидрофосфатная буферная система крови. Биологическая роль фосфора, соединения фосфора в организме. (ОК-1, ОК-2)
21. Углерод. Оксиды углерода, их получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Гидрокарбонатная буферная система крови. Биологическая роль углерода. (ОК-1, ОК-2)
22. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Биологическая роль соединений кремния. (ОК-1, ОК-2)
23. Бор. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли. Биологическая роль, применение в медицине соединений бора. (ОК-1, ОК-2)
24. Алюминий. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине соединений алюминия. (ОК-1, ОК-2)
25. Щелочноземельные металлы. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Жесткость воды. Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине магния, кальция и их соединений. (ОК-1, ОК-2)
26. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в Периодической системе. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Оксиды, гидроксиды, соли натрия и калия. Биологическая роль и применение в медицине соединений натрия и калия. (ОК-1, ОК-2)
27. Медь. Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Биологическая роль меди. Качественные реакции на катионы меди. (ОК-1, ОК-2)

28. Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные соединения серебра. Биологическая роль серебра. Применение в медицине соединений серебра. Качественные реакции на катионы серебра.(ОК-1, ОК-2)
29. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в Периодической системе. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Качественные реакции на катион цинка. Биологическая роль цинка и применение его соединений в медицине.(ОК-1, ОК-2)
30. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. Качественные реакции на катион ртути. Влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути в медицине.(ОК-1, ОК-2)
31. Хром. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.(ОК-1, ОК-2)
32. Марганец. Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине. (ОК-1, ОК-2)
33. Железо. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине. (ОК-1, ОК-2)

Критерии оценивания устного опроса (собеседования)

Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знание учебного материала, взаимосвязи основных понятий и их значения для приобретаемой профессии.	95 – 100% владение материалом. Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины (модуля). Проявление	85 – 95% владение материалом. Полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине (модулю). Допустимо наличие 2-	70 – 85 % владение материалом. Знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает 2-3 ошибки и 2-3 неточности, но обладает	Владение материалом менее 70%. Обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

	<p>творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала..</p> <p>Допустимо наличие 1-2 неточностей, которые обучаемый самостоятельно исправляет.</p>	<p>3 неточностей и 1 ошибки, которые обучаемый самостоятельно исправляет.</p>	<p>необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	
--	--	---	---	--

**Тестовые задания
для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине
Общая и неорганическая химия**

Спецификация: для решения заданий на вычисление требуется калькулятор, ручка и бумага.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

ОК-1

Фармацевту необходимо приготовить 200 г 5% раствора глюкозы. Масса глюкоза для приготовления этого раствора составит ... г (запишите ответ цифрой с точностью до целых):

Эталон ответа: 10

ОК-1

Концентрация раствора хлорида натрия, изотоничного плазме крови равна:

1. 10 %
2. 0,9 %
3. 0,09 %
4. 5 %
5. 9 %

Эталон ответа: 0,9 %

ОК-2

Недостаток фтора в организме вызывает:

1. кариес зубов
2. базедову болезнь
3. образование камней в почках
4. образование камней в желчном пузыре
5. хрупкость костей

Эталон ответа: кариес зубов

ОК-2

Причиной взаимодействия угарного газа с гемоглобином является высокое химическое сродство СО к:

1. иону железа 2+
2. иону железа 3+
3. иону кобальта 3+
4. иону цинка 2+
5. иону меди 2+

Эталон ответа: иону железа 2+

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 89,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 60% до 69,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов 59,9% и менее максимального балла теста

Расчет промежуточного рейтинга знаний студентов фармацевтического факультета по дисциплине «Общая и неорганическая химия»

Расчет рейтинга знаний обучающихся разработан на основании Положения о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (Приказ ректора № 512 от 02.09.2022г.). Оценка диапазона навыков, умений и знаний обучающегося, формирующихся в процессе изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» осуществляется на основе рейтинговой системы оценки знаний обучающихся при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Вес оценки за **промежуточную аттестацию** определен 0,6 из расчета возможного количества баллов (60) за совокупный итог по дисциплине до промежуточной аттестации и 0,4 – для промежуточной аттестации (экзамена) из расчета 40 баллов.

$$P \text{ промежуточной аттестации} = P \text{ до экзамена} \cdot 0,6 + P \text{ на экзамене} \cdot 0,4$$

В зачетную книжку выставляется отметка за промежуточную аттестацию, исходя из следующих рейтинговых баллов:

- 90 и более рейтинговых баллов – «отлично»;
- 70 – 89,9 рейтинговых баллов – «хорошо»;
- 60 – 69,9 рейтинговых баллов – «удовлетворительно»;
- менее 60 рейтинговых баллов – «неудовлетворительно».

Промежуточный рейтинг (Р экзамен) рассчитывается с учетом тестирования и собеседования.

$$P \text{ экзамен} = P \text{ тестирование} \cdot 0,3 + P \text{ собеседование} \cdot 0,7$$

Расчет текущего рейтинга знаний обучающихся до экзамена (**промежуточной аттестации**) происходит с учетом всех контролируемых разделов после перевода оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы.

$$P \text{ до экзамена} = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,3 P3 + 0,1 P4$$

Контролируемые разделы и их условные обозначения:

P1- Теоретические основы химии. Растворы, их характеристики и коллигативные свойства

P2- Растворы электролитов. Окислительно-восстановительные реакции

P3- Химия элементов

P4- Лекции (вес = 0,05)

Перевод оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы (процент достижения цели):

5-балльная	10-балльная	Процент достижения цели
5	10	100
4	8	80
3	6	60
2(неуд)	0	0