

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Техника лабораторных исследований»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), подготовка доклада.

1.1. Примеры тестовых заданий.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.1.7, ПК-1.1.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.1

1.3. Знак на этикетке обозначает, что:



- a) вещество запрещается брать руками
- b) едкое вещество - кислота
- c) токсическое и физиологически опасное вещество
- d) запрещается оставлять открытые склянки с реактивами

2. Для разделения двух несмешивающихся жидкостей используют:

- a) делительные воронки
- b) конические воронки
- c) кристаллизатор
- d) холодильник

3. Укажите, какие колбы используют в химической лаборатории:

- a) конические
- b) прямоугольные
- c) плоскодонные
- d) треугольные

4. Для измельчения кристаллических веществ используют:

- a) фарфоровую чашку

- b) ступку
- c) пестик
- d) стеклянную палочку

5. Для взвешивания навески, с точностью до первого знака после запятой, необходимы весы:

- a) аналитические
- b) теххимические
- c) торсионные
- d) аптечные

6. Навески агрессивных химических веществ, например щелочей, взвешивают:

- a) на фильтровальной бумаге
- b) на чашке весов
- c) в стеклянном бюксе
- d) на всем перечисленном

7. Химическая посуда считается чистой, если ее промыли:

- a) водопроводной водой и мыльно-содовым раствором
- b) кислотой или хромовой смесью
- c) дистиллированной водой
- d) всем перечисленным (последовательно)

8. Навеска щелочи NaOH для приготовления раствора массой 500 г с 5 % концентрацией составляет:

- a) 25 г
- b) 50 г
- c) 10 г
- d) 100 г

9. В фотометрическом анализе концентрация стандартного раствора вещества выражается:

- a) моль\л
- b) г\л
- c) г-экв\л
- d) ммоль\л

10. Мениск при измерении объемов жидкости устанавливается:

- a) выше уровня глаз
- b) ниже уровня глаз
- c) на уровне глаз
- d) на уровне глаз, а мерная посуда должна стоять на неподвижной горизонтальной поверхности

1.2. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.5

1. Дозирование жидкости автоматическими дозирующими устройствами;
2. Напишите СОП «Взвешивание навески на аналитических весах»;
3. Отработка манипуляции взятия навески и техники взвешивания на аналитических весах;
4. Количественное определение витамина С титриметрическим в продуктах питания или биологических жидкостях;
5. Определение водорастворимых белков биуретовым методом на фотоэлектроколориметре.

1.3. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1, ПК-1.1.1, ПК-1.1.5, ПК-1.1.7

1. Организация рабочего места в лаборатории
 2. Хранение и утилизация химических реагентов. Яды в КДЛ.
 3. Посуда специального назначения и ее применение в биохимической лаборатории
 4. Физико-химические методы анализа в санитарно-гигиенических и клинко-диагностических исследованиях
2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по вопросам.

2.1. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Виды медицинских лабораторий, организация работы.	ПК-1.1.1
2.	Техника безопасности при работе с кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами. Противопожарная безопасность.	ПК-1.1.7
3.	Первая помощь при несчастных случаях в лаборатории. Аптечки.	ПК-1.1.7
4.	Лабораторная одежда и предметы личной гигиены для защиты от воздействий опасных веществ	ПК-1.1.7
5.	Правила работы в «Чистых зонах»	ПК-1.1.7
6.	Классификация химических реагентов, правила хранения	ПК-1.1.7
7.	Техника безопасности при работе с едкими, токсичными, легковоспламеняющимися реактивами. Отходы и их	ПК-1.1.7

	уничтожение.	
8.	Лабораторная посуда. Виды лабораторной посуды общего, специального назначения. Техника безопасности при работе со стеклянной посудой.	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.3
9.	Виды градуированных пипеток, пипетки Мора. Правила пипетирования при проведении лабораторных исследований в клиничко-диагностических лабораториях.	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.3
10.	Автоматические дозирующие устройства. Устройство и правила работы с дозаторами	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.3
11.	Мытье, обработка и сушка лабораторной посуды	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.3
12.	Мерная посуда, типы мерной посуды и их назначение	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.3
13.	Весы, их назначение. Правила работы.	ОПК-3.1.1 ОПК-3.1.2 ПК-1.1.3
14.	Методы разделения веществ. Фильтрование. Центрифугирование. Адсорбция.	ПК-1.1.1 ОПК-3.1.2
15.	Единицы измерения концентрации растворов. Молярная, молярная концентрация эквивалента (нормальная), моляльная, массовая концентрации раствора, массовая доля растворенного вещества.	ПК-1.1.1
16.	Буферные растворы, принципы их приготовления, расчет pH и буферной емкости, использование в биохимическом анализе.	ПК-1.1.1
17.	Хроматография: сущность метода. Классификация хроматографических методов анализа. Закон распределения Нернста.	ПК-1.1.1 ПК- 1.1.5 ОПК-3.1.2
18.	Аналитические химические реакции и условия их проведения. Техника проведения.	ПК- 1.1.5
19.	Качественные реакции на белки и индивидуальные аминокислоты.	ПК- 1.1.5
20.	Фотометрический анализ: сущность метода, основные положения. Основной закон светопоглощения Ламберта-Бера и следствие из него; цветные реакции.	ПК- 1.1.1 ОПК-3.1.2
21.	Приборы и оборудование для спектрофотометрического анализа. Устройство спектрофотометров.	ОПК-3.1.1 ОПК-3.1.2
22.	Расчет и построение калибровочных графиков. Принципы и СОП работы на спектрофотометрах в УФ и видимой областях спектра (от 200 до 1100 нм).	ОПК-3.1.1 ОПК-3.1.2 ПК-1.1.2
23.	Сущность и основные операции титриметрического метода анализа, его достоинства и недостатки. Титр.	ПК-1.1.2 ПК-1.1.5 ОПК-3.1.1
24.	Классификация титриметрических методов анализа. Способы титрования.	ПК-1.1.2 ОПК-3.1.1
25.	Алгоритм работы с бюреткой. Считывание показания с бюреток.	ПК-1.1.2 ОПК-3.1.1
26.	Микроскопия. Виды микроскопов, их назначение. Устройство	ОПК-3.1.1

	биологического микроскопа.	ОПК-3.1.2 ПК-1.1.1
27.	Подготовка микроскопа к работе, техника безопасности при работе; правила обращения. Уход за микроскопом.	ОПК-3.1.1 ОПК-3.1.2 ПК-1.1.7
28.	Правила приготовления, микроскопии нативного и окрашенного препаратов. Техника безопасности при работе с потенциально инфицированным материалом.	ОПК-3.1.1 ПК-1.1.1 ПК-1.1.7

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=8009>

Рассмотрено на заседании кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии «10» мая 2023 г., протокол №16

Заведующий кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии, д.м.н., профессор

О.В. Островский