**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ рОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

### Дневник учебной практики

**МДК 03.01. «Теория и практика лабораторных биохимических исследований»**

Метелица Диана Максимовна

ФИО

Место прохождения практики КМФК КрасГМУ

с «13» июня 2023 г. по «17» июня 2023г.

Руководители практики:

Методический – Ф.И.О. (его должность) Кузовникова Инга Александровна, преподаватель

Красноярск, 2023

## **Содержание**

## 1. Цели и задачи практики

## 2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения практики

## 3. Тематический план

4. График прохождения практики

5. Инструктаж по технике безопасности

6. Содержание и объем проведенной работы

7. Манипуляционный лист

8. Отчет (цифровой, текстовой)

**Цели и задачи практики:**

1. Закрепление в производственных условиях профессиональных умений и навыков по методам биохимических исследований.
2. Расширение и углубление теоретических знаний и практических умений по методам биохимических исследований.
3. Повышение профессиональной компетенции студентов и адаптации их на рабочем месте, проверка возможностей самостоятельной работы.
4. Осуществление учета и анализ основных клинико-диагностических показателей, ведение документации.
5. Воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности.
6. Изучение основных форм и методов работы в биохимических лабораториях.

**Программа практики.**

*В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:*

1. Организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовить лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов.
3. Приготовить растворы, реактивы, дезинфицирующие растворы.
4. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию инструментария и лабораторной посуды.
5. Провести прием, маркировку, регистрацию и хранение поступившего биоматериала.
6. Регистрировать проведенные исследования.
7. Вести учетно-отчетную документацию.
8. Пользоваться приборами в лаборатории.
9. Выполнять методики определения веществ согласно алгоритмам
10. Строить калибровочные графики.

**По окончании практики студент должен**

**представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику, заверенный подписью общего руководителя и печатью ЛПУ.
2. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).
3. Выполненную самостоятельную работу.

**В результате производственной практики обучающийся должен:**

**Приобрести практический опыт:**

- определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза

**Освоить умения:**

- готовить материал к биохимическим исследованиям;

- определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора;

- работать на биохимических анализаторах;

- вести учетно-отчетную документацию;

- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал;

**Знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;

- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;

- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;

- основы гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;

- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;

**Тематический план учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Количество** | |
| дней | часов |
| 1. | Ознакомление с правилами работы в КДЛ:  - ТБ при работе в биохимической лаборатории.  - Правила безопасной работы с электроприборами и нагревательными приборами.  - Дезинфекция. Проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды, оборудования.  - Организация рабочего места для проведения клинико-биохимических исследований | 1 | 6 |
| 2. | Работа с аппаратурой и приборами в КДЛ (термостат, центрифуга, ФЭК, сушильный шкаф). Работа с мерной посудой  Правила работы с дозаторами фиксированного и переменного объема. | 1 | 6 |
| 3. | Приготовление растворов заданной концентрации (точной и приблизительной) | 1 | 6 |
| 4 | Построение калибровочного графика | 1 | 6 |
| 5 | Определение витаминов и  гормонов в биологических жидкостях | 1 | 6 |
| 6 | Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ. Качественные реакции на органические вещества  Зачет по итогам практики. | 0.5  0.5 | 3  3 |
| **Итого** | | **6** | **36** |

**График выхода на практику**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Дата | Часы  работы | Оценка | Подпись  руководителя |
| 1 | 13.06.2023 | 8:00-13:35 |  |  |
| 2 | 14.06.2023 | 8:00-13:35 |  |  |
| 3 | 15.06.2023 | 8:00-13:35 |  |  |
| 4 | 16.06.2023 | 8:00-13:35 |  |  |
| 5 | 17.06.2023 | 8:00-13:35 |  |  |

**ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Количество исследований по дням** | | | | | |
| **Виды исследований** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **итого** |
| Организация рабочего места |  |  |  |  |  |  |
| Центрифугирование |  |  |  |  |  |  |
| Фотометрирование |  |  |  |  |  |  |
| Термостатирование |  |  |  |  |  |  |
| Пипетирование |  |  |  |  |  |  |
| Приготовление растворов |  |  |  |  |  |  |
| Построение калибровочных графиков |  |  |  |  |  |  |
| Титрование |  |  |  |  |  |  |
| Дезинфекция оборудования. |  |  |  |  |  |  |
| Утилизация отработанного материала |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Учебная практика по теме: «Химия биоорганических соединений»** |
| **Виды работ:** |
| **День 1. Ознакомление с правилами работы в КДЛ:**   * изучение нормативных документов, регламентирующие санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: * изучение правил техники безопасности в КДЛ; * дезинфекция и утилизация отработанного материала   - организация рабочего места для биохимического исследования;  **День 2. Работа с аппаратурой и приборами КДЛ**  - изучение инструкции при работе с центрифугой, ФЭКом, термостатом, сушильным шкафом;  - работа с термостатом  - работа с сушильным шкафом  - работа с центрифугой  - работа с ФЭКом  - работа с градуирированными пипетками  - работа с мерными цилиндрами, колбами  - работа с дозаторами фиксированного и переменного объема  **День 3. Приготовление растворов заданной концентрации**  - приготовление растворов приблизительной концентрации из навески;  - приготовление растворов точной концентрации из навески;  - приготовление растворов из фиксаналов;  - приготовление растворов методом разбавления  **День 4. Построение калибровочных графиков.**  - приготовление стандартных растворов  - построение калибровочных графиков  - работа на ФЭКе  **День 5. Определение витаминов в биологической жидкости**  - исследовательская работа  - определение витамина С в моче титриметрическим методом.  - утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  **День 6. Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ.**  - Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ.  - качественные реакции на органические вещества  - зачет |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ,

ВЫНОСИМЫХ НА ДИФЗАЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**Теория и практика лабораторных биохимических исследований**

1. Центрифугирование образца. Отделение осадка от надосадочной жидкости
2. Фотометрирование образца.
3. Построение калибровочного графика.
4. Выбор дозатора, установление необходимого объема, работа дозатором.
5. Приготовление раствора приблизительной концентрации из навески
6. Приготовление раствора приблизительной концентрации разбавлением
7. Приготовление раствора точной концентрации из навески
8. Приготовление раствора точной концентрации разбавлением
9. Приготовление раствора из фиксанала.
10. Проведение титриметрического метода исследования.

11. Проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды.

**День 1.**

**Тема: Техника безопасности при работе в КДЛ.**

* 1. ТБ при работе с химическими реактивами.
* Хранение реактивов допускается в количестве, необходимом для анализа;
* Все концентрированные растворы должны храниться в вытяжных шкафах, стеклянной посуде с притертыми стеклянными пробками, с этикеткой;
* Сухие щелочи хранят в широкогорлых банках из темного стекла, закрытых корковыми пробками.
* Банки с летучими веществами должны открываться только в момент работы;
* Сухие реактивы набирают при помощи шпателя;
* Не пробовать на вкус;
* Запрещено выливать в канализацию;
* Если пролита щелочь – засыпать опилками/песком, затем удалить и помыть место разбавленной соляной кислотой
* Если пролита кислота – засыпать песком, удалить пропитанный песок лопаткой, засыпать содой, затем помыть место водой.

1. ТБ при работе с биологическим материалом.

* Работать в спец одежде
* Повреждения на коже перед работой дополнительно заклеивают
* Запрещено есть, пить, курить на рабочем месте
* Запрещено пипетировать ртом
* При загрязнении рук: обработка тампоном, смоченным 70% спиртом или 1% р-ом хлорамина.
* Загрязнение стола: протереть дез средством дважды с интервалом 15 минут
* После работы перчатки замачивают в дезинфицирующем средстве
* Лабораторная посуда после работы подвергается дезинфекции и стерилизации
* При уколе/порезе – снимаем перчатки, выдавливаем несколько капель крови, обработка 70% спиртом, промыть водой, обработать йодом, заклеить пластырем.
  1. **Дезинфекция. Дезинфицирующие растворы.**

**Характеристика дезинфицирующих средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дезсредство** | **Активное вещество** | **Назначение дезсредства** | |
| **Назначение** | **Концентрация рабочего раствора** |
| Ника | НПАВ 5%  АПАВ 5%  Вода, комплксообразователь, краситель | Мытье полов, стен, внешних поверхностей, бытовых приборов, кафеля, пластика, дерево | 3-5% |
| Люир Хлор | Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты, ПАВ, функциональные компоненты | Обеззараживание поверхностей, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования, белья и посуды | 5% |
| Септолит софт | Додециламин, полигексаметиленгуанид гидрохлорид, алкилдиметилбензиламмоний хлорид | Дезинфекция поверхностей, оборудования, посуды, белья, предметов личной гигиены и ухода за больными | 3-5% |
| ГЛАВ кислород | Перкарбонат натрия, ТАЭД, молочная кислота, функциональные добавки | Дезинфекция, в т.ч. совмещенная с ПСО, ПСО не совмещенная с дезинфекцией изделий медицинского назначения | 3-5% |
| Бриллиант | 0,9% алкилдиметилбензиламмоний хлорида, 0,8% глутарового альдегида, функциональные компоненты | Дезинфекция, совмещенная с ПСО; для дезинфекции предметов ухода за больными, обработки поверхностей | 3-5% |
| Абсолюцид | Перекись водорода, функциональные компоненты | Для профилактической и заключительной дезинфекции в ЛПУ | 0,25-4% |

**Дезинфекция оборудования, посуды, биоматериала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предмет дезинфекции** | **Дезсредство,**  **Концентрация (%)** | **Экспозиция, мин** | **Частота обработки** |
| Руки | 70% спирт | 30с-1мин | По мере необходимости |
| Перчатки | 3% хлорамин | 1ч | 1р/д |
| Спец.одежда | Ника | 60-90мин | 1р/д |
| Пробирки | Хлорамин 3% | 1ч | 1р/д |
| Дозаторы | Спиртовые салфетки | 15 мин | 1р/д |
| Наконечники дозатора | Хлорамин 3% | 1ч | 1р/д |
| Кюветы ФЭКа | Перекись водорода 6% | 1ч | 1р/д |
| Поверхность столов | Ника | 10 мин | После каждого исследования |
| Полы | Хлорамин | 1ч | 1р/д |
| кровь | Синтусин 18% | 1ч | 1р/д |
| Моча | Октава 2-6% | 30-90мин | 1р/д |
| Пипетки | Дуаксон 1% | 45-60 мин | 1р/д |

**День 2.**

**Тема: Работа с аппаратурой и приборами КДЛ.**

1.Заполнить таблицу

**Назначение приборов КДЛ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Прибор** | **Назначение** | **Режим работы** |
| Сушильный шкаф | Для высушивания лабораторной посуды и определения влажности твердых материалов | От 30-300 градусов С |
| ФЭК | Для измерения концентраций вещества в растворе | Зависит от модели |
| Термостат | Для поддержания внутри рабочей камеры высоко стабильной температуры, для бактериологических и серологических исследований | 37 градусов С – оптимальная температура |
| Центрифуга | Для разделения жисткости от твердых веществ | 2000 об – 5 мин  5000 об – 2мин |
| Дозатор автоматический | Для автоматического отмеривания и выдачи заданного количества вещества | От 1 мл до 5 мл  От 10мкл до 100мкл  От 20мкл до 500мкл  От 100мкл до 1000мкл |

2.Записать правила и последовательность работы на приборах: ФЭК, центрифуга, термостат, сушильный шкаф.

ФЭК:

* Включить в сеть за 15 мин до работы
* Включить тумблер
* Нажать кнопку «Пуск»
* Нажать кнопку «Ш» (0), для измерения нулевого отсчета
* Установить кюветы (контрольный раствор дальше, исследуемый образец ближе)
* Установить светофильтр
* Закрыть крышку кюветодержателя
* Нажать кнопку «К1»
* Перевести ручку кюветодержателя в правое положение
* Нажать кнопку «Д5»

Центрифуга:

* Должна стоять устойчиво на тяжелом столе
* Во время работ крышка плотно закрыта
* Можно центрифугировать только четное количество пробирок
* Пробирки устанавливаются друг напротив друга
* После выключения центрифуги, нужно дождаться, когда она остановится, только потом открывать и доставать материал

Термостат:

* Включить в сеть
* Нажать тумблер
* Установить температурный режим
* Разогреть 15-20 мин

Сушильный шкаф:

* Высушить около 2-х часов
* Заполнить на 20%
* Установить нужную температуру
* Перевести термостат в положение 1
* Включить нагреватели

1. Записать правила работы с дозаторами переменного объема.

**Таблица перевода объемов выраженных мл/мкл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объем, мл | Объем, мкл | дозатор |
| 5 мл | 5000 | От 1 до 5 мл |
| 1 мл | 1000 | От 100 до 1000мкл |
| 0.5 мл | 500 | О 20 до 500мкл |
| 0.2 мл | 200 | О 20 до 500мкл |
| 0.1 мл | 100 | От 10 до 100мкл |
| 0.05мл | 50 | От 10 до 100мкл |
| 0.02 мл | 20 | От 10 до 100мкл |
| 0.01 мл | 10 | От 10 до 100мкл |

**Определение цены деления мерной посуды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **посуда** | **объем** | **Цена деления** |
| Цилиндр мерный | 50 мл | 1 |
|  | 100мл | 1 |
|  | 250 мл | 2 |
| Пипетки  градуированные | 1 мл | 0,1 |
|  | 2 мл | 0,1 |
|  | 5 мл | 0,1 |
|  | 10 мл | 0,1 |
| Бюретка | 25 мл | 0,1 |

Расчеты:

Цилиндр:

:

Пипетки:

Бюретка:

**День 3.**

**Тема: Приготовление растворов технических и аналитических концентраций**

1. Решите предложенные задачи.
2. Составьте алгоритм приготовления растворов заданной концентрации.
3. Приготовьте предложенный раствор согласно алгоритму.

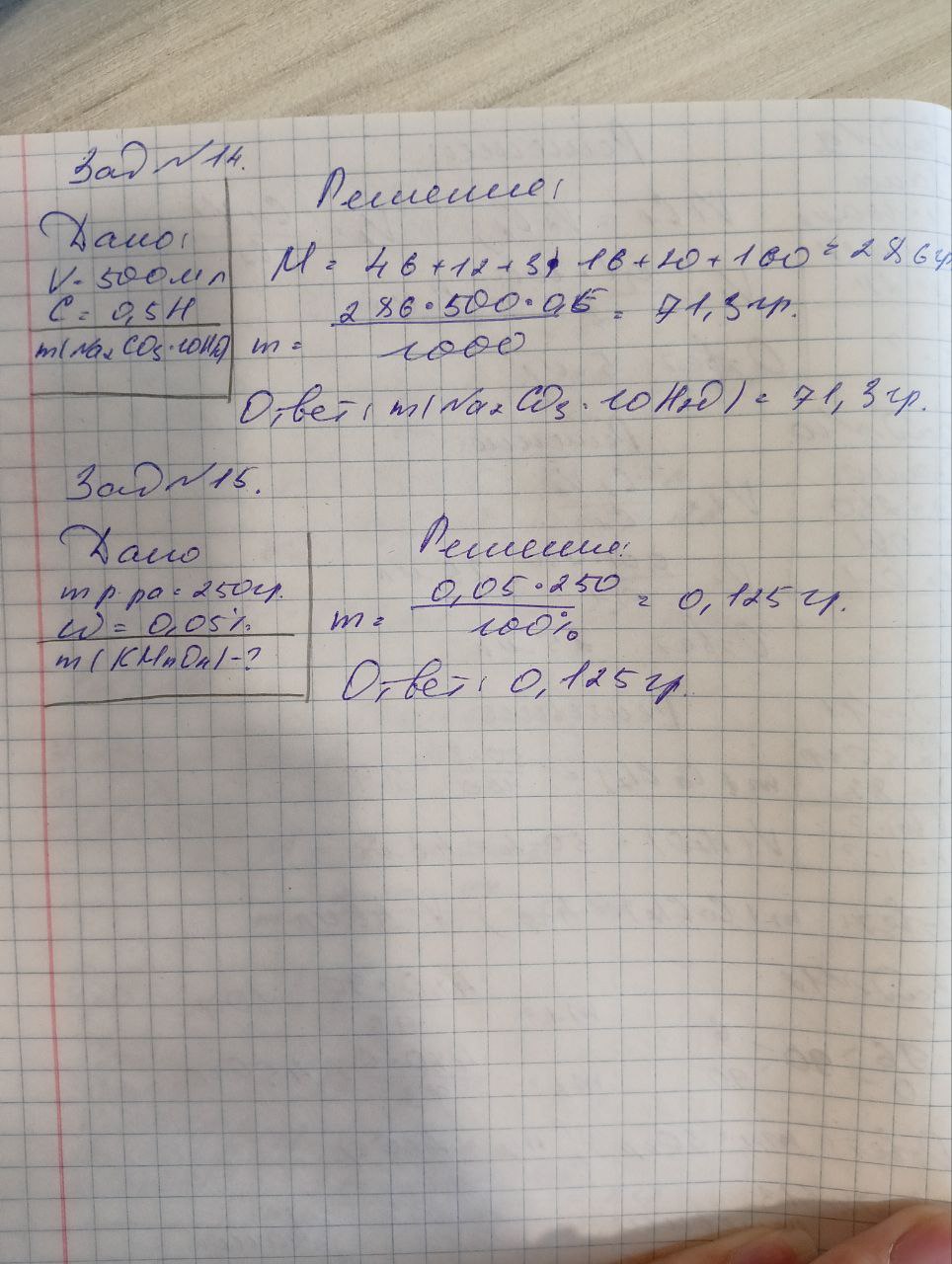
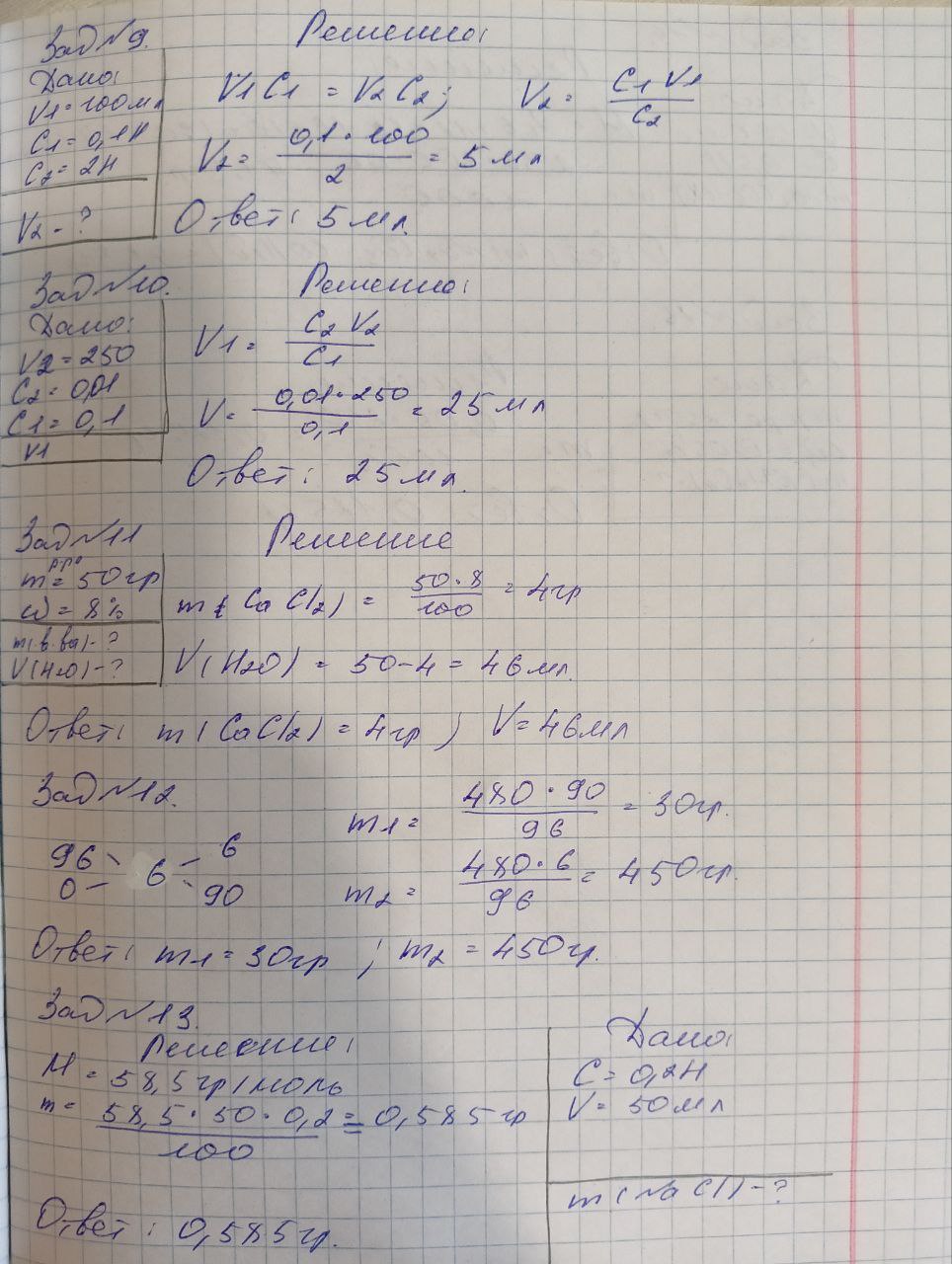
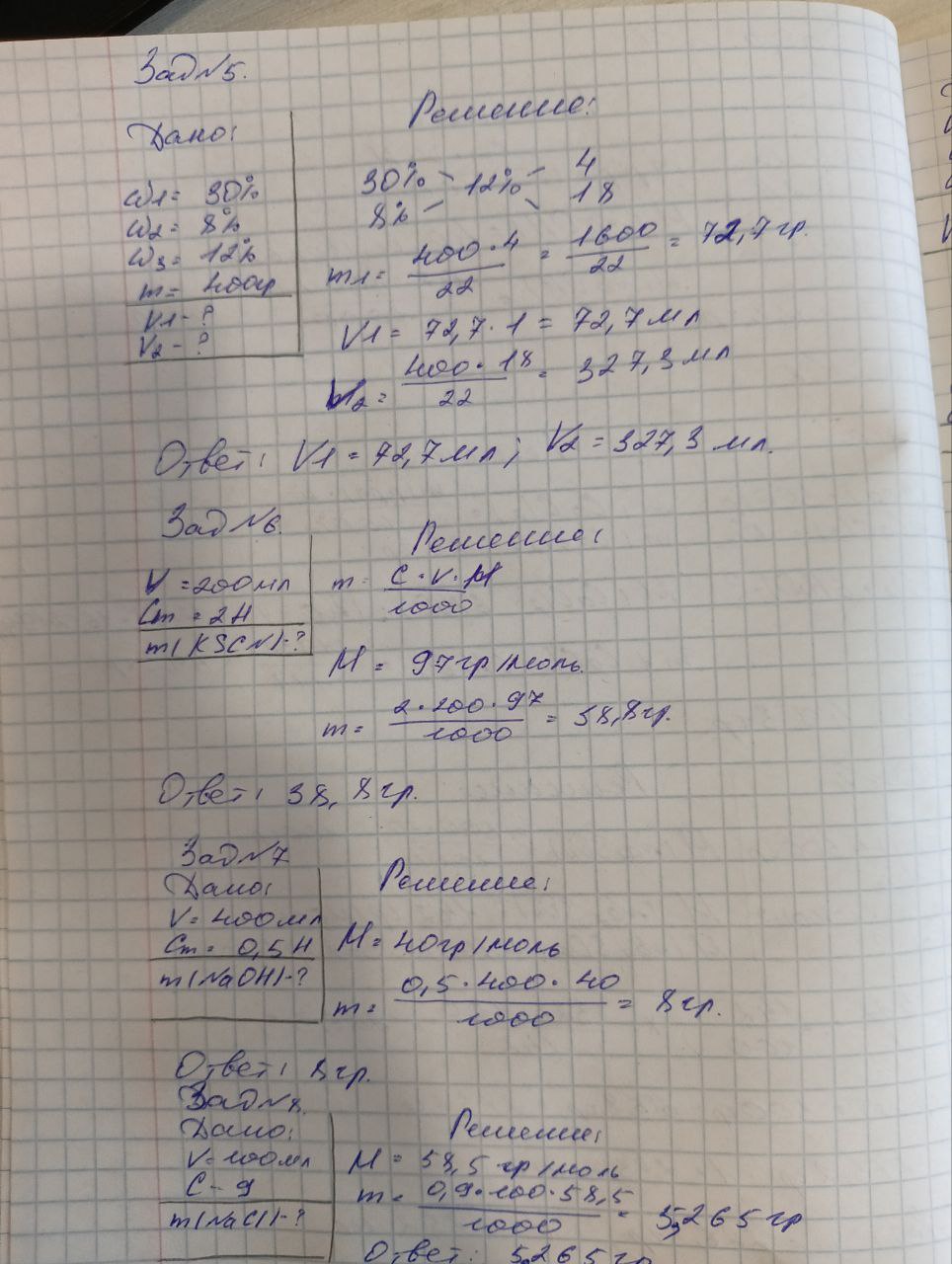
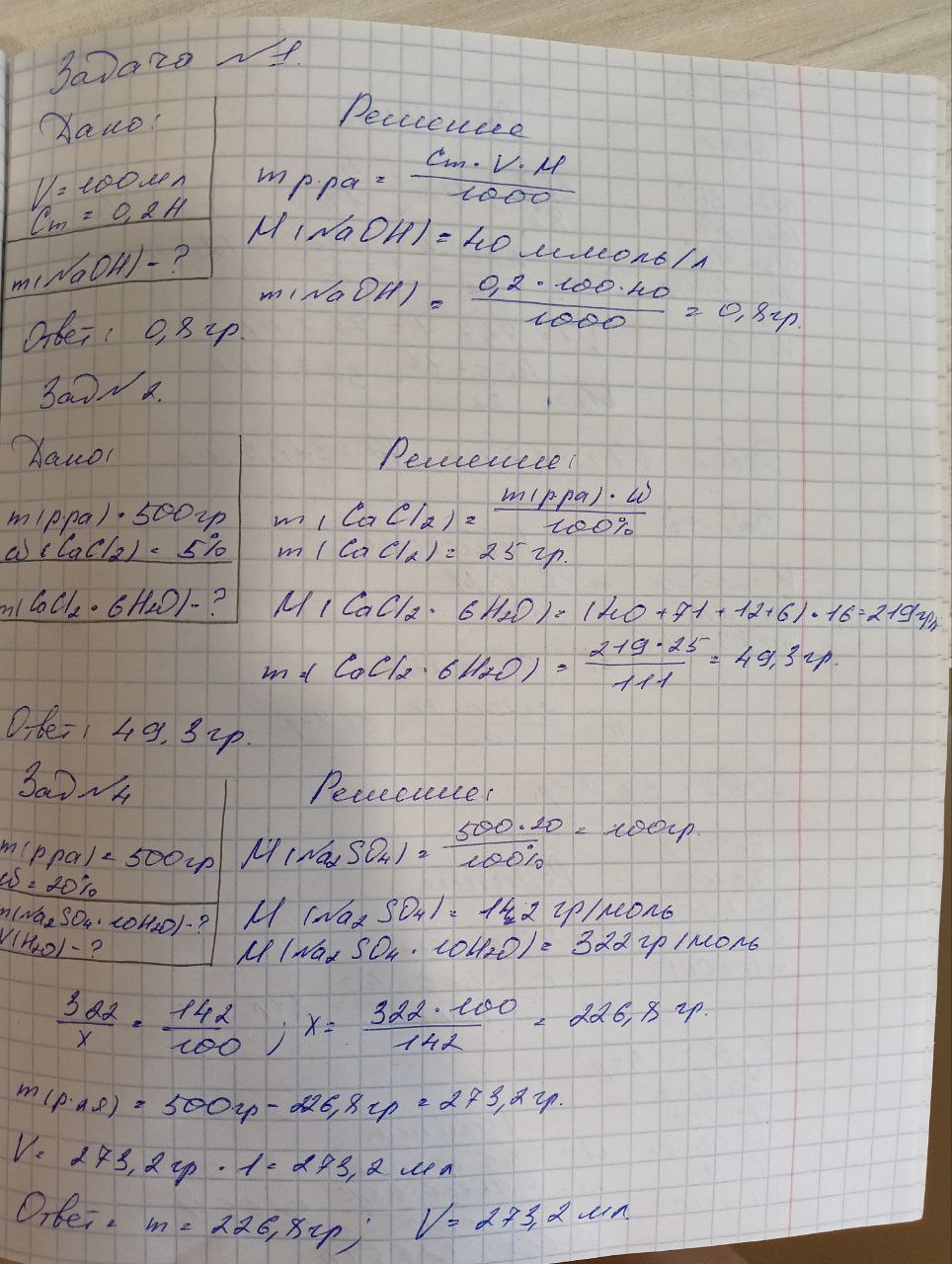
* Приготовить 100 мл. 0,2н. раствора NaOH из сухой навески.
* Приготовить 500 г 5% раствора хлорида кальция из кристаллогидрата СаСI2\*6H2O
* Для проведения качественного анализа в лаборатории требуется приготовить методом разбавления 100 мл. 0,001н раствора гидроксида натрия из 0,1н.
* Определите массу Na2SO4 \*10H2O и объем воды, необходимые для приготовления 500г 20% сульфата натрия.
* Сколько мл раствора с массовой долей 30% и раствора с массовой долей 8% серной кислоты надо взять для приготовления 400г раствора с массовой долей 12%.
* Определите массу роданида калия KSCN, необходимую для приготовления 200 мл 2н раствора.
* Приготовить 400 мл 0,5М раствора NaOH.
* Приготовить 100мл. изотонического раствора.

### Приготовить методом разбавления 100мл.0,1н раствора серной кислоты из 2н.

* Приготовить методом разбавления 250мл.0,01н раствора гидроксида натрия из 0,1н раствора.

### Определите массу хлорида кальция и объем воды, необходимые для приготовления 50г.8%-ного раствора.

* Приготовить 6% раствор серной кислоты масса раствора 480г исходя из 96%-го.
* Приготовить 50 мл 0,2М раствора хлорида натрия
* Определите массу кристаллической соды Na2CO3\*10Н2О, необходимую для приготовления 500мл 0,5 н раствора.
* Приготовить перманганата калия масса раствора 250г с массовой долей растворенного вещества 0,05%.



Алгоритм приготовления растворов солей, кристаллогидратов, щелочей:

* 1. Подготовить посуду: мерный цилиндр, химический стакан, стеклянная палочка, аптечные весы
  2. Количество воды отмеряем цилиндром и ½ этого объема выливают в стакан
  3. На весах отмеривают навеску
  4. Перемещают в стакан и перемешивают до растворения осадка, затем доливают оставшуюся воду
  5. Растворы хранят в бутылях соответствующего размера, с этикеткой концентрации раствора.

Алгоритм приготовления кислот:

* + 1. Подготовить посуду: 2 мерный цилиндра, химический стакан, воронка
    2. Отмерить цилиндрами кислоту и дистиллированную воду
    3. В химический стакан переливают воду, потом кислоту

Алгоритм приготовления по точно взятой навеске:

* + - 1. Подготовить посуду: мерная колба, химический стакан,

аптечные весы, воронка

* + - 1. На весах взвесить рассчитанную навеску вещества
      2. В мерную колбу вставить воронку и высыпать навеску
      3. Обмывают стенки воронки водой и заполняют колбу на ½
      4. Перемешивают содержимое колбы до полного растворения

осадка

* + - 1. Заполняют колбу по риске по нижнему мениску

Алгоритм приготовления раствора методом разбавления:

* + - * 1. Подготовить посуду: градуированная пипетка, мерная колба, химический стакан, воронка
        2. В мерную колбу налить ½ количества воды
        3. Градуированную пипетку промыть водой, затем раствором
        4. Отмерить раствор пипеткой
        5. Поместить объем отмеренного раствора в мерную колбу
        6. Перемешать содержимое колбы
        7. Довести объем в колбе до риски водой.

**День 4.**

**Тема: Построение калибровочных графиков.**

1.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 5 | 15 | 25 | 35 | 45 |
| Е | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,9 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0.5

2.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| Е | 0,02 | 0,035 | 0,05 | 0,065 | 0,08 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0.07

3.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| Е | 0,011 | 0,033 | 0,044 | 0,055 | 0,066 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,05

4.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Е | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,28

5.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Е | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 1,0 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,55

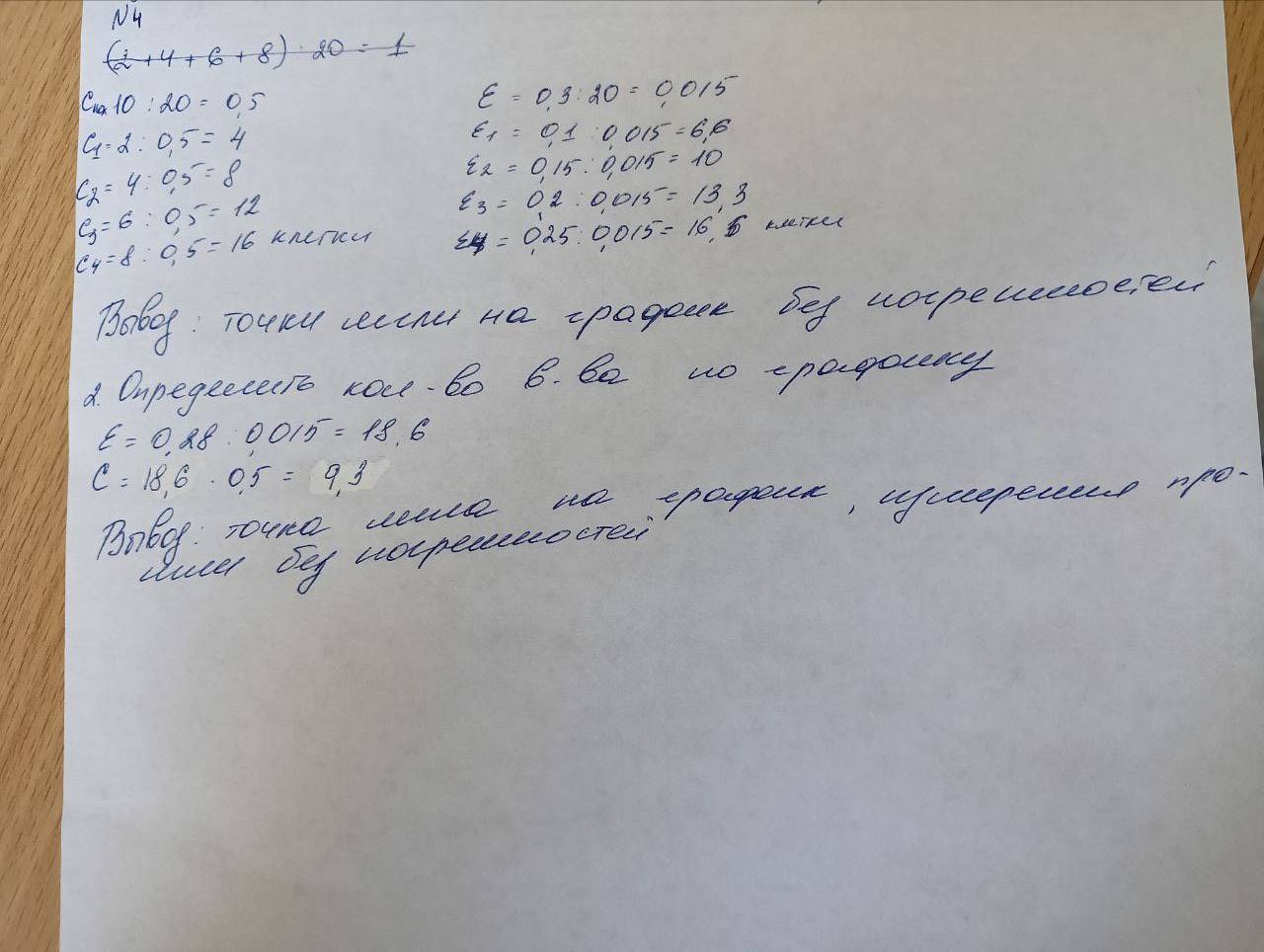
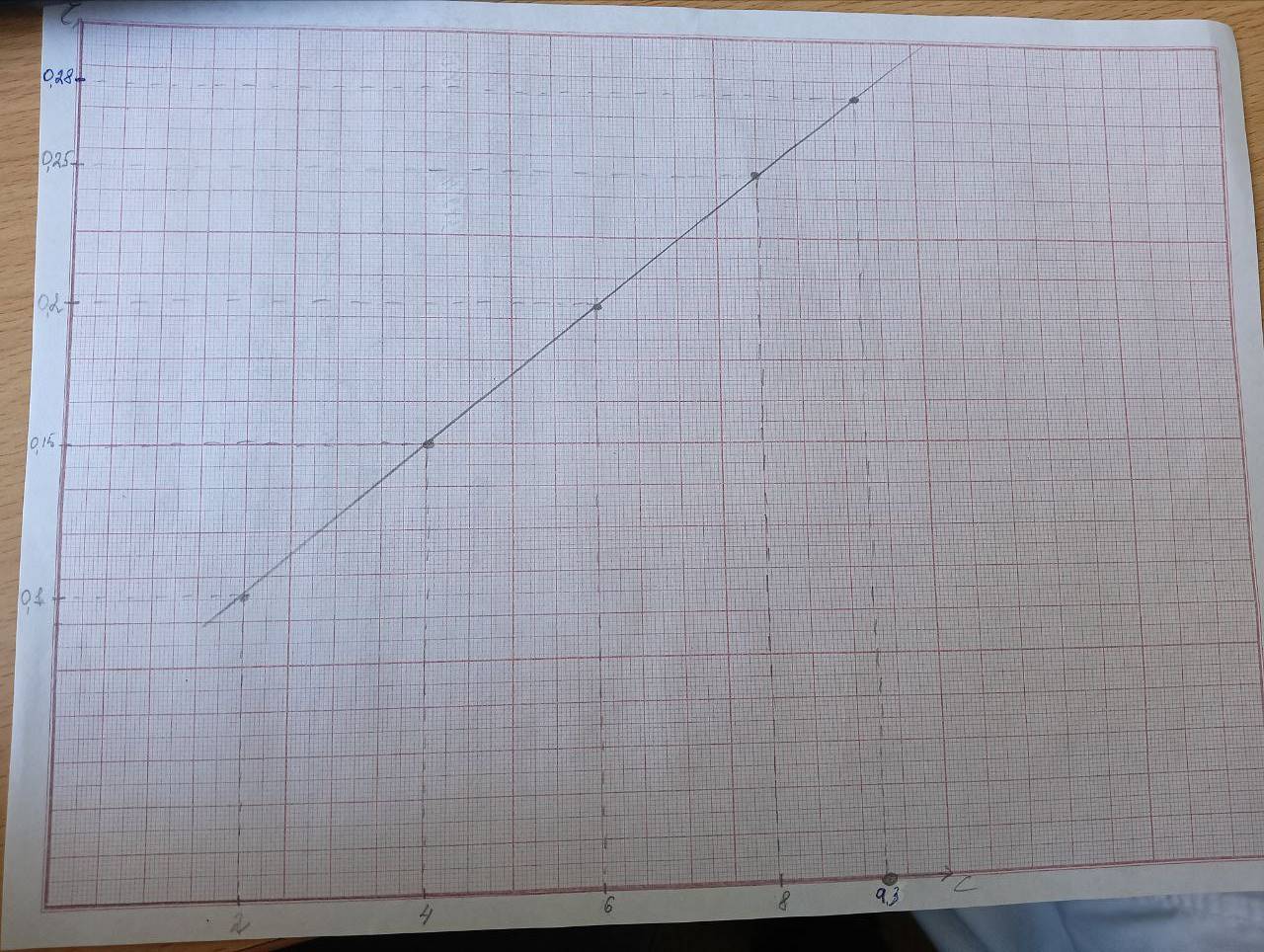
6.Постройте калибровочный график по следующим данным:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |
| Е | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,225

**Требования к калибровочному графику:**

1. Калибровочный график строится масштабом 20\*20
2. График – зависимая прямая
3. На прямой должно лежать не менее 3-х точек
4. Прямая лежит под углом 45 градусов
5. На оси ординат - экстинкция, на оси абсцисс – концентрация вещества



**Практическая работа**

**«Построение калибровочного графика для проведения**

**тимоловой пробы»**

**Цель работы:**

* научиться готовить калибровочные растворы
* научиться строить калибровочный график

**Построение калибровочных графиков**

Проводим разведение калибровочных растворов согласно схеме

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пробы** | **Раствор Н2SO4** | **Раствор BaCL** | **Единицы помутнения-SH** |
| 1 | 4,5 | 1.5 | 5 |
| 2 | 3,0 | 3.0 | 10 |
| 3 | 1,5 | 4.5 | 15 |
| 4 | 0 | 6.0 | 20 |

Растворы смешивают и ровно через 30 мин измеряют оптическую плотность против дистиллированной воды при длине волны 620-690 нм в кювете на 1 см.

По полученным результатам строим калибровочный график, откладывая по оси абсцисс Е (экстинкцию), по оси ординат – единицы помутнения.

**День 5.**

**Тема: Определение витамина С в моче.**

**Принцип метода:**

Метод основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать краситель 2,6 – дихлорфенолиндлфенол. Окисленная форма красителя обладает окраской (в кислой среде - розовой), восстановленная форма – бесцветная. Количество витамина С определяют, титруя исследуемый подкисленный раствор дихлорфенолиндлфенолом до появления розовой окраски. Пока в растворе есть аскорбиновая кислота, краситель обесцвечивается, когда вся аскорбиновая кислота будет окислена, титруемый раствор приобретает розовую окраску.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оборудование:**   1. колба на 50 мл 2. пипетки на 5 мл 3. бюретка. | **Реактивы:**   1. уксусная кислота – 3% 2. дихлорфенолиндлфенол – 0,001н 3. дистиллированная вода 4. моча |

**Ход определения:**

В колбу наливают 1 мл мочи, 7 мл дистиллированной воды, 3 мл уксусной кислоты и титруют смесь дихлорфенолиндлфенолом до появления окраски, устойчивой 30 с.

Для расчета содержания витамина С в суточной моче используют формулу:

**А \* 0.088 \* 1500 = витамин С. мг,**

1500 – суточный диурез;

0,088 – количество мг аскорбиновой кислоты, соответствующей 1 мл 0,001 н раствора дихлорфенолиндлфенола;

А – количество мл дихлорфенолиндлфенола, пошедшего на титрование исследуемого раствора.

**Норма:** с мочой за сутки выделяется от 20 до 40 мг витамина С.

**Диагностическое значение**: определение содержания витамина С в моче дает представление о запасах этого витамина в организме.

**День 6.**

**Тема: качественные реакции на биоорганические соединения.**

1.Заполнить таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Органическое  вещество | Качественная реакция | Цвет |
| Белок | Биуретовая | Фиолетовое окрашивание |
|  | Ксантопротеиновая | Желтое окрашивание |
|  | Реакция Фоля | Черный осадок |
|  | Нингидриновая | Красно-фиолетовое окрашивание |
| Глюкоза | Троммера | Коричнево-красное окрашивание |
| Сахароза | Троммера | Голубое окрашивание |
| мальтоза | Троммера | Желто-оранжевое окрашивание |
| Крахмал | С йодом | Фиолетовое окрашивание |

2.Спомощью качественных реакций определить содержания вещества в предложенном флаконе. Ход определения записать: