

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

## Дневник

производственной практики  
по ПМ 03. «Проведение лабораторных биохимических исследований»

Истомин Владимир Евгеньевич

---

ФИО

Место прохождения практики

---

(медицинская организация, отделение)

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) \_\_\_\_\_

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность) \_\_\_\_\_

Методический – Ф.И.О. (его должность) \_\_\_\_\_

## 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 (Лист лабораторных / химических исследований)
8. Отчет (цифровой, текстовой)

### **Цели и задачи практики:**

1. Ознакомление со структурой клинико-диагностической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала;
2. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;
3. Осуществление учета и анализа основных клинико-диагностических показателей;
4. Обучение студентов оформлению медицинской документации;
5. Формирование навыков общения с больным с учетом этики и деонтологии.

### **Программа практики.**

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

**По окончании практики студент должен  
представить в колледж следующие документы:**

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

**В результате производственной практики обучающийся должен:**

**Приобрести практический опыт:**

**ПО 1.**определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза

**Умения:**

- У1.** Готовить материал к биохимическим исследованиям;
- У2.** Определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и так далее;
- У3.** Работать на биохимических анализаторах;
- У4.** Вести учетно-отчетную документацию;
- У5.** Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал;

**Знания:**

- З1.** Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
- З2.** Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- З3.** Основные методы и диагностическое значение биохимических

исследований крови, мочи, ликвора и так далее;

34. Основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;

35. Нормальная физиология обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причины и виды патологии обменных процессов;

36. Основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и другого;

**Прохождение данной производственной практики направлено на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ПК 3.1 Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.2 Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 3.3 Регистрировать результаты биохимических исследований.

ПК 3.4 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

## Тематический план

№	Наименование разделов и тем практики	Всего часов
1	<i>Ознакомление с правилами работы в КДЛ:</i> - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ.	6
2	<i>Подготовка материала к биохимическим исследованиям:</i> - прием, маркировка, регистрация биоматериала. - получение плазмы и сыворотки из венозной крови.	12
3	<i>Организация рабочего места:</i> - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования	12
4	<i>Определение биохимических показателей в биологических жидкостях:</i> - определение активности ферментов (амилазы, ЩФ, КФ, ЛДГ, КФК, АлАТ, АсАТ) современными методами - определение содержания показателей углеводного обмена (глюкоза, сиаловые кислоты, гликированный Нв, лактат) современными методами. - определение содержания показателей белкового обмена (общий белок, белковые фракции, мочевины, креатинин, билирубин, мочевины) современными методами. - определение содержания показателей липидного обмена (холестерин, ТГ, Хс-ЛПНП, Хс-ЛПВП, ИА) - работа на современном биохимическом оборудовании (ФЭК, фотометр, анализаторы) - определение содержания показателей минерального обмена (кальций, натрий, калий, магний, железо ЖСС) - определение показателей КОС организма - определение показателей гемостаза современными методами. - работа на современном биохимическом оборудовании (фотометр, анализаторы, коагулометр, анализатор газов крови) - внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований	78
5	<i>Регистрация результатов исследования.</i>	12
6	<i>Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ:</i> - проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - утилизация отработанного материала.	24
<b>Итого</b>		<b>144</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>

### График прохождения практики.

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Часы</b>	<b>оценка</b>	<b>Подпись руководителя.</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

## Техника безопасности

1. К работе в лаборатории не допускаются лица моложе 18 лет, и не прошедшие предварительно мед.комиссию.
2. Работники пришедшие в лабораторию необходимы прослушать вводный инструктаж, и отметиться в журнале регистрации. После на рабочем месте так же проводится первичный инструктаж.
3. Персонал обязан выполнять правила внутреннего распорядка, режим работы и отдыха.
4. Все сотрудники должны перед началом работы проверить целостность электроприборов, розеток и шнуров. При неисправности сообщить руководителю лаборатории и отключить от сети.
5. Соблюдать правила личной гигиены, и использовать СИЗ.
6. При работе на микротомов необходимо соблюдать правила работы с ножом, и работающей баней.
7. Соблюдать осторожность при очистке и дезинфекции микротомов после работы, дезинфекции рабочего места.
8. Соблюдать особую осторожность при работе с ядовитыми и химическими веществами.
9. Все исследования с использованием химический веществ проводить под контролем руководителя.
10. При возникновении аварийных ситуаций, вызывать экстренные службы, предупредить начальство и сделать пометку в журнале регистрации.

## **1 день.**

### **Ознакомление с правилами работы в КДЛ**

Перед началом работы, в Биохимической лаборатории заведующим был проведён вводный инструктаж по технике безопасности.

Далее я ознакомился с нормативными документами, регламентирующими санитарно-противоэпидемический режим:

- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
- СанПиН 1.3.2322-08 "Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и возбудителей паразитических заболеваний"
- ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы»;

## **2 день.**

Материал в лабораторию доставляют курьеры, к каждой пробирке прилагается направление. В регистратуре сортируют пробирки по отделениям. Так как в лаборатории в одном зале находятся биохимия, иммунология, гемостаз, гематология – пробирки различают по крышкам.

Цвет крышки	Наполнитель	Применение	Отдел
Красная	Кремнезем	Для получения сыворотки	Биохимия
Сиреневая	К2ЭДТА	Для получения цельной крови	Гемтология
Голубая	3,2% цитрата Na	Для получения плазмы	Гемостаз
Розовая	К2ЭДТА с аprotинином	Для получения плазмы	Иммунология (исследование АКГГ)
Серая	Фторид натрия (ингибитор гликолиза)	Сохраняет концентрацию глюкозы в крови	Биохимия
Зелёная	Гепарин литевый	Для фагоцитарной активности	Иммунология

Красные и серые пробирки центрифугируют сразу после поступления в лабораторию – 5 мин при 3000 оборотах.

### 3 день.

Центрифугирование - разделение неоднородных систем на фракции по плотности при помощи центробежных сил. Так как в лаборатории все пробирки отличаются по длине и ширине, существует несколько видов центрифуг.

Основные правила центрифугирования:

1. Установить центрифугу на ровной поверхности;
2. Уравновесить четное количество пробирок (друг на против друга, если пробирок не четное количество, добавляем пробирку с дистиллированной водой);

3. Включаем в сеть, плотно закрыв крышку;
4. Установить режим работы (3500 тысячи оборотов в мин. на 10 минут);
5. Пробирки с красной крышкой 3500 об 10 минут;
6. Пробирки с голубой крышкой 2700 об 10 минут;
7. Пробирки с сиреневой крышкой 2000-2700 об 5 минут.

1. MiniSpin plus – маленькая центрифуга, для микротейнеров с капиллярной кровью.

2. Z366 – настольная центрифуга, производства Hermle Labortechnik, Германия. Является потенциально взрывоопасной. Для длинных тонких и широких пробирок.

3. Z 513 – настольная центрифуга, для стандартных пробирок. Вес ее 90/140 кг. Максимальная вместимость 4\*1000 мл.



#### 4 день.

Сортер Beckman Coulter – оборудование лаборатории, которое позволяет увеличить производительность и эффективность работы в средних и крупных клинических лабораториях за счет автоматизации трудозатратных операций, таких как идентификация образцов, снятие крышек с пробирок, сортировку и архивирование образцов.



## 5 день.

Сегодня нас познакомили с автоматическим биохимическим анализатором AU 5800. Перед началом работы анализатора, мы его прогреваем до 37 градусов, проводим контрольные пробы. После помещаем пробирки, с исследуемой сывороткой, в штативах на специальные рельсы и нажимаем «старт». На этом анализаторе выполняется широкий спектр биохимических показателей:

- Субстраты (альбумин, фракции билирубина, холестерин, ЛПНП, ЛПВП, креатинин, глюкоза, фруктоза, кальций, фосфор, магний, лактат, общий белок, мочевины, мочевая кислота);
- Ферменты (АлТ, АсТ, альфа-амилаза, холинестераза, КК-МВ, ГГТ, ЛДГ, липаза и тд);
- Специфические белки (альбумин, С3с, С4, СРБ, цистеин С, ферритин, IgA, G, M, липопротеины, миоглобин, трансферин, и тд);
- Электролиты (хлориды, калий, натрий);



### **6 день.**

Методический день.

### **7 день.**

Я подготовил рабочее место: наставил наконечники в контейнеры, нарезал бинты в контейнер с «чистой» ветошью, утилизировал старый биоматериал.

### **8 день.**

Утилизация материала происходит только после обеззараживания.

СВЧ – установка для обеззараживания отходов:

1. Необходимо приготовить раствор сенсibilизатора: 2 л горячей воды и 1 ложка раствора.
2. Открыть бак, уложить пакет полипропиленовый, налить на дно пакета 200-300 мл раствора.
3. Наполнить мешок, не утрамбовывая, на 2/3 отходами (кроме металлических).
4. Влить в каждый пакет 1 л сенсibilизатора, равномерно орошая.
5. Приклеить с двух сторон пакета индикатор «Фарматест-Винар» 110/10, завернуть пакет, не завязывая его. Налить остаток средства в бак, закрыть крышкой, снабженной фильтр насадкой.

6. Установить баки в камеру, чтоб они не касались стенок и друг друга. Закрывать СВЧ и включить на 30 минут. После выключения аппарата подождать минут 10 – 15.



СТЕРИМЕД-1 – это аппарат для обеззараживания и переработки отходов класса Б и В.

Принцип работы:

Пакет с мед.отходами помещается в приемное устройство, закрытое водо- и газонепроницаемыми крышками. Измельчитель установлен в нижней части приемника, а под ним бак. Измельчитель перемалывает отходы и скидывает в бак, а биоматериал обрабатывается стерилизующим веществом и в конечном итоге клапан открывается для поступления обеззараженного материала в канализацию.



**9 день.**

Сегодня я находилась на приеме биоматериала, поступающего со всех больниц и филиалов: кровь распределили по цветовому коду вакуумных пробирок.

Затем мы передали пробирки лаборантам, которые в последующем проводили исследование сыворотки крови.

**10 день.**

**Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима.**

Дезинфицирующие растворы используются однократно. Емкости с растворами дезинфицирующих, моющих и стерилизующих средств должны быть снабжены крышками, иметь четкие надписи с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления (для готовых к применению средств, разрешенных для многократного использования, указывают дату начала использования средства).

Отходы класса Б и В должны быть подвергнуты обязательной дезинфекцией перед сбором в одноразовую упаковку непосредственно на местах первичного сбора отходов методом погружения в дезинфицирующий

раствор, подготовленный в специально выделенной для этой цели емкости.

Дезинфекция отходов классов Б и В производится в соответствии с действующими нормативными документами.

Дезинфекция производится в пределах медицинского подразделения, где образуются отходы данного класса.

#### **11 день.**

Сегодня я центрифугировал пробирки с красной, серой и с желтой крышкой (5 минут при 3000 об/мин.), также отцентрифугированные и поступившие пробирки загружал в автоматический сортир. Произвел утилизацию биологического материала из архива.

#### **12 день.**

Методический день.

#### **13 день.**

Сегодня мы провели уборку и дезинфекцию центрифужной комнаты и непосредственно самих центрифуг, автоматического сортира и штативов для пробирок.

#### **14 день.**

Сегодня я центрифугировал пробирки с красной, серой и с желтой крышкой (5 минут при 3000 об/мин.), также отцентрифугированные и поступившие пробирки загружал в автоматический сортир.

#### **15 день.**

Я подготовил рабочее место: наставил наконечники в контейнеры, нарезал бинты в контейнер с «чистой» ветошью, утилизировал старый биоматериал.

### **16 день.**

Сегодня я центрифугировал пробирки с красной, серой и с желтой крышкой (5 минут при 3000 об/мин.), также отцентрифугированные и поступившие пробирки загружал в автоматический сортир.

### **17 день.**

Я подготовил рабочее место: наставил наконечники в контейнеры, нарезал бинты в контейнер с «чистой» ветошью, утилизировал старый биоматериал.

### **18 день.**

Методический день.

### **19 день.**

Я подготовил рабочее место: наставил наконечники в контейнеры, нарезал бинты в контейнер с «чистой» ветошью, утилизировал старый биоматериал.

### **20 день.**

Сегодня я центрифугировал пробирки с красной, серой и с желтой крышкой (5 минут при 3000 об/мин.), также отцентрифугированные и поступившие пробирки загружал в автоматический сортир.

### **21 день.**

Я подготовил рабочее место: наставил наконечники в контейнеры, нарезал бинты в контейнер с «чистой» ветошью, утилизировал старый биоматериал.

### **22 день.**

Сегодня я центрифугировал пробирки с красной, серой и с желтой крышкой (5 минут при 3000 об/мин.), также отцентрифугированные и поступившие пробирки загружал в автоматический сортир.

### **23 день.**

Сегодня мы провели уборку и дезинфекцию центрифужной комнаты и непосредственно самих центрифуг, автоматического сортира и штативов для пробирок.

### **24 день.**

Защита дневника производственной практики.