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

 Фармацевтический колледж

Лабораторная диагностика

 отделение

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

Санитарно-гигиеническая оценка помещения в клинико-биохимической лаборатории

тема

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 31.02.03\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

код и наименование специальности

Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований

наименование профессионального модуля

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_ Содунам С.Б.

 подпись, дата инициалы, фамилия

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ооржак. А.Л.

 подпись, дата инициалы, фамилия

Работа оценена: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (оценка, подпись преподавателя)

 Красноярск 2018г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Введение 2](#_Toc513677692)

[I. Гигиеническая оценка условий труда в лаборатории клинико-биохимических исследований 5](#_Toc513677693)

[Оценка условий труда при работе в лаборатории клинико-биохимических исследований. 8](#_Toc513677694)

[Оценка факторов риска лаборатории 16](#_Toc513677695)

[II. Заключение 17](#_Toc513677696)

[III. Список используемой литературы. 18](#_Toc513677697)

**Введение**

Клиническая биохимия – клинико-диагностическая дисциплина, которая занимается разработкой и использованием стандартных методов диагностики, а также осуществляет контроль за течением заболеваний с позиций биохимии. Клиническая биохимия является важнейшим разделом лабораторной диагностики, наряду с клинической лабораторной гематологией, иммунологией, клинической серологией и микробиологией, клинической токсикологией и др. Данная дисциплина располагает специфическим набором аналитического оборудования, использует множество диагностических методов и позволяет врачу-клиницисту оценить диагностически и прогностически значимые нарушения биохимических процессов в организме человека. Эта область лабораторной диагностики достаточно бурно развивается. Современная клиническая биохимия позволяет существенно облегчить квалифицированную и обоснованную постановку диагноза, выбор лечения и оценку прогноза при многих заболеваниях.

Клинико-биохимические исследования выполняются практически всем пациентам. Их применяют главным образом для подтверждения или уточнения диагноза, характеристики формы, тяжести течения и определения прогноза болезни, выбора этиологической и патогенетической терапии, контроля за результатами лечения, а также для обнаружения патологии при скрининговых исследованиях.

В зависимости от клинических задач биохимические исследования могут производиться однократно и многократно (в динамике), а также в процессе проведения функциональных или фармакологических тестов со стимуляцией или торможением этапов исследуемого обмена веществ, клеточных или гуморальных реакций либо других функций, выраженность или качество которых отражается в параметрах определяемого лабораторного показателя.

Биохимические технологии регулярно обогащаются новыми методами исследований. Повышение их чувствительности и специфичности способствует расширению объектов биохимического анализа. Помимо традиционного анализа сыворотки крови и мочи все шире в диагностических целях используется конденсат выдыхаемого воздуха, выпотная, слезная жидкость, ликвор, клеточные элементы и др. Широкое внедрение биохимических анализаторов позволяет проводить комплексный анализ с использованием все меньшего объема биологической пробы.

**Актуальность:** В процессетрудовой деятельности работник клинико-биохимической лаборатории может подвергаться целому комплексу факторов среды и трудового процесса, взаимодействие которых может вызывать профессиональные заболевания или другое нарушение состояния здоровья

**Цель:** Проанализировать санитарно-гигиеническую оценку помещения клинико-биохимической лаборатории

**Задачи:**

1. изучить литературу и нормативно-правовые документы

2. освоить методику по оценке условий труда

3. подготовить заключение

**I. Гигиеническая оценка условий труда в лаборатории клинико-биохимических исследований**

**Общая характеристика лаборатории клинико-биохимических исследований.**

**Оборудования лаборатории.** Современные КДЛ лечебно-профилактических учреждений должны располагать широким спектром оборудования общего и специального назначения, в том числе лабораторными столами (покрытыми линолеумом или кислотоупорным пластиком), вытяжными шкафами, центрифугами, термостатами, сушильными шкафами, аналитическими и другими весами, шкафами для хранения реактивов, холодильниками (рефрижерато- 18 Глава 1. Обязанности и роль среднего медицинского персонарами), аппаратами для получения дистиллированной или деминерализованной (деионизированной) воды, автоматизированными фотометрами, спектрофотометрами, автоанализаторами (в том числе биохимическими, гематологическими, иммунохимическими), установкой для электрофореза и др.

**Организация труда персонала лаборатории.** Большинство лабораторий являются отделениями медицинских учреждений и организуются в соответствии с их структурой. Тип и мощность лаборатории зависят от профиля и мощности учреждения в состав которого она входит наиболее распространены лаборатории общего типа, обслуживающие многопрофильную больницу, поликлинику; они производят общеклинические, гематологические, биохимические, цитологические, микробиологические, серологические и другие исследования. В специализированных лечебно-профилактических учреждениях лаборатории проводят общие и специальные лабораторные исследования, соответствующие профилю учреждения.

Фельдшер-лаборант должен организовать свою работу так, чтобы достичь самой высокой ее продуктивности с наименьшими затратами сил и средств. Достижению поставленной цели способствуют такие основные элементы: рациональная организация рабочих мест, сокращение затрат труда за счет четкого планирования, что предусматривает последовательность, чередование разных видов и этапов работы, сведение к минимуму непродуктивно затраченного времени; специализация, повышение квалификации, усовершенствование методик; использование современного оснащения (средств механизации и автоматизации); внедрение изобретений и рационализаторских предложений, рациональных форм отчетной документации, использование электронно-вычислительной техники, соблюдение санитарно-гигиенических нормативов и предупреждение профессиональных заболеваний, экономное использование реактивов и электроэнергии, эстетическое оформление производственных помещений клинико-диагностических лабораторий.

**Персонал.** В лаборатории работают специалисты с высшим и средним медицинским образованием, инженерно-технический и вспомогательный персонал. К работе в лабораториях допускаются в качестве лаборантов с высшим образованием биологи, окончившие университет. Необходимый штат сотрудников определяется исходя из предлагаемого количества исследований. По приблизительным подсчетам один лаборант может выполнить 10000 анализов в год или 250 анализов за рабочую неделю. Возможны, разумеется, исключения: если анализы включают трудоемкие, рутинные стадии, то пропускная способность лаборатории будет намного ниже, тогда как при автоматизации диагностического процесса она значительно увеличится. Кроме того, у лаборанта, ответственного за проведение нескольких разновидностей анализов, производительность будет ниже, чем у лаборанта, ответственного за проведение анализов одного вида.

На каждых 2-3-х лаборантов, непосредственно занятых на выполнении анализов, должен приходится один квалифицированный специалист с высшим образованием. Независимо от общего числа сотрудников лаборатория должна иметь заведующего, занятого полную или неполную рабочую неделю; последний может не иметь медицинского образования, но обязательно должен обладать хорошей общей подготовкой в области лабораторной диагностики.

Удельный вес нагрузки на персонал лаборатории по непосредственному проведению исследований составляет для врачей-лаборантов 75% рабочего времени, для лаборантов – 80%. У лаборантов в удельный вес нагрузки на проведение исследований не включается время на подготовительную работу, предварительное приготовление реактивов, выдачу результатов анализов, получение необходимых реактивов и других материалов, уход за аппаратурой, личное необходимое время и кратковременный отдых.

Затраты времени сотрудника лаборатории на взятие крови (включая регистрацию), а также регистрацию и обработку венозной крови (получение сыворотки, плазмы) даются отдельно. Время переходов (переездов) для взятия материала для исследования учитывается по фактическим затратам.

Внедрение новых методик, а также наиболее сложные и ответственные исследования выполняет врач-лаборант. Однако высококвалифицированным лаборантам может быть поручено выполнение многих видов лабораторных исследований.

Ответственным за распределением функциональных обязанностей является заведующий лабораторией. Распределение функциональных обязанностей персонала лаборатории отражается в должностных инструкциях.

Наряду с внутрилабораторной организацией труда все большее значение приобретает организация взаимоотношений лабораторий с клиническими отделениями, применение технических средств связи, упорядочение назначений анализов на основе согласованных лабораторных тестов.

**Оценка условий труда при работе в лаборатории клинико-биохимических исследований.**

**Измерения метеорологических факторов помещений:**

Факторами метеорологических условий производственной среды являются: температура воздуха, его относительная влажность, скорость перемещения воздуха и наличие тепла излучений, шум и вибрация.

**Температура окружающей среды-** это основной фактор, от которого зависит жизнедеятельность организма. При длительном пребывании в условия нагревающего микроклимата повышается температура тела, учащается пульс, понижения компенсаторная способность сердечнососудистой системы, функциональная активность желудочно-кишечного тракта и др. При низкой температуре окружающего воздуха резко увеличиваются потери тепла путем конвекции, излучения.

Для метеоусловий используют приборы: термометры, термографы; психрометр или гигрограф при измерении относительной влажности; анемометром для скорости движения воздуха.

Работа персонала клинико-биохимической лаборатории относится к категорию работ по уровню энергозатрат Iб.

**Влажность-** содержание водяных паров в воздухе обладающих упругостью. Влияет на работоспособность человека, изменяя тепловой баланс организма: низкая влажность (менее 30%) проводит к потере жидкости и минералов через кожу и слизистые, а высокая (более 60%) к избыточному поттовыделению (для предупреждения перегревания), но низкому потоиспарению.

Следовательно, подобные условия затрудняют мышечную деятельность человека, создают дополнительную нагрузку на адаптационные системы организма, снижают работоспособность. Для измерения используют психрометрический ВИТ-2.

Измеряет в трех точках (по диагонали). Время работы прибора: 4 мин в летнее время и 15мин- в зимнее. Нормативное значение влажности воздуха значительно варьирует (30-60%) в зависимости от состояния человека является 40-60% относительной влажности; при нагрузке и температуре 28-20⁰С и слабом движении воздуха оптимальной для человека является 40-60% относительной влажности; при нагрузке и t⁰ выше 15⁰С-30-40%, выше 25⁰С-22-24%

Ткань влажного термометра смочить дистиллированной водой, зафиксировать прибор на высоте 2м от поверхности пола. Снять показания с термометра. По специальной таблице найти значение относительной влажности, сравнить с нормативными показателями.

Для работоспособности человека определенное значение имеют не только температура, влажность, но и скорость движения воздуха.

**Для определения скорости движения воздуха** используют анемометры ручные крыльчатые.

**Определение атмосферного давления. Атмосферное давление** — давление атмосферного воздуха на находящиеся в нем предметы и на земную поверхность. Нормальным считается давление атмосферы, равное 760 мм рт. ст. при температуре воздуха 0 °С, на уровне моря и широте 45. Суточные колебания давления у поверхности Земли составляют 4-5 мм, а годовые- 20-30 мм рт. ст. Низкое (пониженное) барометрическое давление воздействует на человека, работающего в условиях среднегорья (более 2000 м над уровнем моря) и, особенно, высокогорья (более 3000 м). В этих условиях снижается парциальное давление кислорода в атмосфере, создаются условия относительной гипоксии, ожжет ограничивать двигательную активность человека. Неблагоприятным для человека может быть и резкое повышение атмосферного давления. При исследовании используют барометр анероид № 231.

Определить показатель с помощью барометра-анероида, который регистрирует изменения в атмосферном давлении через деформацию стенок металлической анероидной коробки.

**Для определения атмосферного давления** используют, барометр.

**Измерения шума и вибрации: Шум**- совокупность различных частот и беспорядочно изменяющих, возникающие производейственных условия и вызывающих у работающих неприятные ощущения и объективные изменения в органах и системах.

Реакция организма на физические воздействия проявляются в форме субъективных величин как громкость, шумность, паровосприятия и текущие состояния организма обусловленные этими раздражителями.

**Действие шума на организм.** Область смешанных человеком звуков ограничивается не только определенными частотами (16-20000 Гц) но и определенными предельными значениями звуковых давлений и уровней.

Первоначально: снижение звука, тугоухость той или иной степени. Для тугоухости характерно медленное развитие, бессонница, понижение работоспособности.

**Профилактика шума:** Изменение технологического процесса и снижение шумности оборудования. Предупреждение распространение шума в помещении путем изоляции источников и ее образования. Использование средств индивидуальной защиты(наушники, спец одежда, каски). Разработка гигиенических нормативов. Организация систематического врачебного контроля за здоровьем работающих.

**Приборы для измерения шума:** шумометр

 **Методика измерения шума**

* Измерение шума должно проводиться для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым по действующим нормам.
* Во время проведения измерений должно быть включено оборудование вентиляции, кондиционирование воздуха и другие обычно используемые в помещении устройства, являющиеся источником шума.
* При проведении измерений шума должно быть учтено воздействие вибрации, магнитных и электрических полей, радиоактивного излучения и других неблагоприятных факторов, влияющих на результаты измерений.
* Уровни звука измеряют шумомерами 1 или 2-го класса точности по ГОСТ 17187-81.
* Измерение эквивалентных уровней звука следует производить интегрирующими шумомерами и шумоинтеграторами.
* Допускается использовать индивидуальные дозиметры шумов с параметром эквивалентности q= 3 – число децибел, прибавляемых к уровню шума при уменьшении времени его действия в 2 раза для сохранения той же дозы шума.
* Аппаратуру калибруют до и после проведения измерения шума в соответствии с инструкциями по эксплуатации приборов.

**Проведение измерения**

* Микрофон следует располагать на высоте 1,5 м над уровнем пола или рабочей площадки (если работа выполняется стоя) или на высоте уха человека, подвергающегося воздействию шума (если работа выполняется сидя) Микрофон должен быть ориентирован в направлении максимального уровня шума и удален не менее чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерения.
* Для оценки шума на постоянных рабочих местах измерения следует проводить в точках, соответствующих установленным постоянным местам.
* Для оценки шума на непостоянных рабочих местах измерения следует проводить в рабочей зоне в точке наиболее частного пребывания работающего.
* При проведении измерений уровней звука и эквивалентных уровней звука, дБА, переключатель частотой характеристики прибора устанавливают в положение «А».
* Значение уровней звука и октавных уровней звукового давления считывают со шкалы прибора с точностью до 1дБА, дБ.
* Измерения уровней звука и октавных уровней звукового давления постоянного шума должны быть проведены в каждой точке не менее трех раз.

**Вибрация** ([лат.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Vibratio* -колебание, дрожание) — механические [колебания](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F). Вибрация — колебание твердых тел.

О вибрации также говорят в более узком смысле, подразумевая механические колебания, оказывающее ощутимое влияние на человека. В этом случае подразумевается частотный диапазон 1,6—1000 Гц. Понятие вибрация тесно связано с понятиями [шум](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83%D0%BC), [инфразвук](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA), [звук](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B2%D1%83%D0%BA).

Человек в состоянии ощущать вибрацию в диапазоне от долей Гц до 8000 Гц. Действие вибрации зависит от силы с которой рабочий удерживает инструмент (статическое напряжение усиливает действие вибрации). Низкая температура усиливает действие вибрации вызывает дополнительный спазм сосудов.

Влияние вибрации на организм. Различают 3 основные формы вибрационной болезни:

1) периферическая- обусловленная преимущественным воздействием локальной вибрации.

2)церебральные -общая форма

3) церебрально- периферическая- это промежуточная форма, которая поражается комбинированным действием общей и локальной действий.

**Измерение естественного гамма излучения:** Под термином гамма-фон обычно подразумевают характеристику мощности дозы гамма излучения, выраженную в числовом виде в единицах принятой размерности, которая присущая некоторому помещению или точки местности. Мощность дозы принято выражать в Зв/час. Измерения проводится прибором Дозиметр.

Мощность дозы фотонного излучения гамма- диапазона принято выражать в «Зв-час», она характеризует отношение поглощенной энергии гамма- квантов в теле массовой m к массе тела за определенной временной промежуток

**Определение уровня естественного освещения.** Солнечный свет необходим для нормальной жизнедеятельности человека. Видимые лучи солнечного спектра (400-760 мкм) обеспечивают функцию зрения, определяют естественный биоритм организма, положительно влияют на эмоции и т дл. При попадании световых лучей на фотоэлемент люксметра в цепи возникает электрический ток, который отклоняет рамку измерительного механизма и стрелку прибора, показывая уровень освещенности исследуемой поверхности. При исследовании используетлюксметр «ТБА-ЛЮКС» № 314030.

**Гигиеническая оценка радиационного фона**. Радиационный фон измеряется дозиметром как внутри помещения, так и снаружи в пяти точках и не менее 10 измерений. При исследовании использовали дозиметр РАДЕКС РД1503. Для каждого обследуемого объекта определяют разность между мощностью дозы в помещении и на прилегающей территории по формуле: ΔН = Нmax – Hmin, где Нmax- это максимальное значение мощности дозы по результатам измерения в помещении; и Hmin- наименьшее значение мощности дозы в контрольных точках на прилегающих территориях. Если выполняется условие, где ΔН≤0,3мкЗв/ч, то территория соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения.

Работа персонала клинико-биохимической лаборатории относится к категорию работ по уровню энергозатрат Iб. И оптимальные параметры микроклимата помещениях клинико-биохимической лаборатории должны соответствовать величинам приведенным в таблице.

**Оптимальные Величины показателей микроклимата в помещениях с рабочими местами**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат | Температура воздуха, град. С | Температура поверхностей, град. С  | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха м­/сек. |
| **Холодный** | Iа | 22-24 | 21-25 | 60-40 | 0,1 |
| **Iб** | **21-23** | **20-24** | **60-40** | **0,1** |
| IIа | 19-21 | 18-22 | 60-40 | 0,2 |
| IIб | 17-19 | 16-20 | 60-40 | 0,2 |
| III | 16-18 | 15-19 | 60-40 | 0,3 |
| **Теплый** | Iа | 23-25 | 22-26 | 60-40 | 0,1 |
| **Iб** | **22-24** | **21-25** | **60-40** | **0,1** |
| IIа | 20-22 | 19-23 | 60-40 | 0,2 |
| IIб | 19-21 | 18-22 | 60-40 | 0,2 |
| III | 18-20 | 17-21 | 60-40 | 0,3 |

**Категории работ по энергозатратам**

Разграничение работ по тяжести на основе общих энергозатрат организма в ккал/ч (Вт)

По энергозатратам работы подразделяются на легкие I категории, средней тяжести II категории, тяжелые физические работы III категории.

**Легкие физические работы (категория I).** Виды деятельности с расходом энергии не более 150 ккал/ч (174 Вт).

Легкие физические работы разделяются на категорию Iа- энергозатраты до 120 ккал/ч (139 Вт) и категорию Iб- энергозатраты 121-150 ккал/ ч (140-174)

К категории Iа относятся работы, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и т.п).

К категории Iб относятся работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и т.п).

**Средней тяжести физические работы (категория II).** Виды деятельности с расходом энергии в пределах 151-250 ккал/ч (175-290Вт).

Средней тяжести физические работы разделяют на категорию IIа- энергозатраты от 151 до 200 ккал/ч (175-232 Вт) и категорию IIб- энергозатраты от 201 до 250 ккал/ч (233-290 Вт).

К категории IIб относятся работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующиеся определенного физического напряжения ( ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и т.п).

К категории IIб относятся работы, связанные ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т.п).

**Тяжелые физические работы (категория III).** Виды деятельности с расходом энергии более 250 ккал/ч (290Вт).

К категории III относятся работы, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургической предприятий и т.п).

**Нормативно-правовые документы**

1. СанПин 2.2.4.548-96 « Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
2. СанПин 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
3. СанПин 2.1.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному освещению»
4. МУ 2.6.1.2838-11 « Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности»
5. Федеральный закон « О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

**Оценка факторов риска лаборатории**

 Основным фактором риска является химический фактор, так как при работе возникает опасность поражения химическими веществами, а именно химические ожоги, отравления парами; Шум, который могут вызвать разные механизмы и части рабочего оборудования. Недостаточность естественной вентиляции помещения; Опасность повреждения электрическим током при работ с электрооборудованием. Огнеопасность, взрывоопасность химических веществ. Неправильная организация рабочего места. Нервно-психическое напряжение, причиной которого является характер выполняемой работы. Высокое психологическое напряжение, связанное с сидячей работой. Ядовитость химических веществ, таких как: серная, соляная, ледяная и уксусная кислоты, аммиак, гидроксиды, хлорсодержащие вещества, при работе с которыми возможны химические ожоги и отравления; Также возникает опасность травматизма при работе со стеклянной посудой. В ходе лабораторных исследований образуются отходы класса «А». сбор этих отходов осуществляется в многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты (их цвет любой, кроме жёлтого и красного). Ёмкость для отбора промаркирована следующим образом: «Отходы. Класс А». Отработанные химические реактивы нейтрализуются и утилизируются как бытовые отходы.

**II. Заключение**

1. Все помещения КДЛ должны быть просторными и светлыми; предпочтительно размещать их в зданиях, которые имеют прочный фундамент, предохраняющий строение от вибрации, так как это может в значительной мере отразиться на работе точных приборов (в том числе аналитических весов).

2.Лаборатория должна иметь два входа: служебный и для посетителей

3.Следует стремиться к тому, чтобы рабочее место освещалось сбоку, желательно с левой стороны (освещенность его в дневное и ночное время должна быть не ниже 60 лк). Для искусственного освещения рабочего места можно использовать скрытые лампы дневного света, расположенные впереди работающего.

4. Каждому лаборанту отводится стол длиной не менее 1,5 м при ширине от 60 до 90 см.

5. Стены и потолок должны быть гладкими, что позволяет легко очистить их от пыли, провести влажную уборку помещений.

6.Для проведения работ с газовыми, летучими и ядовитыми веществами в лаборатории должны быть установлены шкафы с приточно-вытяжной вентиляцией.

7.Скорость движения воздуха в полностью открытых створках вытяжного шкафа должна быть 0,3 м/с (при работе с ртутью – 0,4 м/с, сероводородом – 0,7 м/с).

8.Водопроводные раковины следует устраивать с подводкой холодной и горячей воды.

9.Микроклимат в производственных помещениях в клинико-биохимической лаборатории

**III. Список используемой литературы**.

1. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»
3. СНБ 2.04.05-98 "Естественное и искусственное освещение".
4. ГОСТ 12.1.050-86 «ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах».
5. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
6. МУ 2.6.1.715-98 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий».
7. СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
8. Матвеева Н.А. , Леонов А.В.,. Грачёва М.П., Гигиена и экология человека. Издательский центр «Академия».
9. Румянцева Г.И. Гигиена: Учебник. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. Изд-во ГЭОТАР-МЕД.