

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

В.П. Новикова

Л.И. Бахитова

ГИГИЕНА ТРУДА

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПРОТОКОЛЫ

2-3 курсов МИ, обучающихся по специальностям: 31.05.01 «Лечебное дело»,
31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 33.05.01 «Фармация».

Черкесск
2023

УДК 613.6
ББК 51.24
Н 73

Рассмотрено на заседании кафедры «Эпидемиологии, гигиены и инфекционных болезней»

Протокол № 11 от «18» 04. 2022 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА.

Протокол № 26 от «29» 09. 2023 г.

Рецензенты: Болатчиев К.Х.– зав. кафедрой Эпидемиологии, гигиены и инфекционных болезней.

Н 73 **Новикова, В.П.** Гигиена труда: рабочая тетрадь – протоколы обучающихся по специальностям: 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 33.05.01 «Фармация». / В.П. Новикова, Л.И. Бахитова.– Черкесск: БИЦ СКГА, 2023. –24с.

УДК 613.6
ББК 51.24

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВРЕДНОСТИ:	
Шум	
Вибрация	
Микроклимат	
Освещенность	
Тяжесть и напряженность труда.	4
2. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ:	
Оценка уровней работоспособности	
Проведение корректурных проб	8
3. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ	12
4. РАЦИОНЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ИТАНИЯ СХЕМЫ ПРОВЕДЕНИЕ МЕДОСМОТРОВ	
Глоссарий	18
СПИОК ЛИТЕРАТУРЫ	23

Тема 1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВРЕДНОСТИ

Критериями безвредных условий труда является сохранение:

- а) жизни; б) здоровья; в) функциональных способностей организма;
- г) предстоящей продолжительности жизни; д) здоровья будущих поколений.

Качество жизни и здоровья обеспечивается комплексом этих показателей, т.к. помимо острых и хронических профзаболеваний (отравлений) возможна потеря жизни при остром воздействии (например, летальный исход при тепловом ударе, внезапная смерть в результате стрессорных физических и нервно-эмоциональных перегрузок), потеря функций (например, обоняния при действии раздражающих веществ, социального слуха при действии шума), прерывание беременности при опасном происшествии, рождение ребенка с врожденными пороками развития при работе родителей с репродуктивными токсикантами и т.п.

Общие производственные вредности

Общими вредностями для многих производств являются нарушения микроклиматических условий, освещенности, превышения уровня шума, вибрации, а также и напряженность труда. В профессии любого врача встречаются физические (ультразвук, шум, химические (острые и хронические интоксикации), биологические (микроорганизмы,)), а также психофизиологические (работа стоя и в наклонном положении, манипуляции с инструментами – контрактура Дюпюитрена) вредные факторы.

Нормы производственного **микроклимата** зависят от времени года и от степени тяжести производимой работы. В табл. 1 приведены предельно допустимые параметры (минимальные и максимальные для температуры и скорости движения воздуха и максимально допустимые для относительной влажности).

Таблица 1 – Предельно допустимые уровни микроклиматических факторов на постоянных рабочих местах

Период года	Категория работ	Температура (С)	Относительная влажность (%)	Скорость движения воздуха (м/сек)
Холодный	Легкая	21-25	75	0,1-0,2
Холодный	Средней тяжести	17-23	75	0,3-0,4
Холодный	Тяжелая	13-19	75	0,5
Теплый	Легкая	22-28	55 при 28° С, 60 при 27° С, 65 при 26° С, 24° С	0,1-0,3
Теплый	Средней тяжести	18-27	Так же, как при легкой работе	0,2-0,5
Теплый	Тяжелая	15-26	Так же, как при Легкой работе	0,5-0,6

Освещенность. Стоматологи и врачи других профессий контактирует с искусственным освещением и приближается к источнику очень близко, что ухудшает их зрение.

Производственный шум по спектральному составу может быть низкочастотным (при частоте колебаний звуков, составляющих шум, от 16 до 300 Гц), среднечастотным (от 300 до 800 Гц) и высокочастотным (от 800 до 20000 Гц). Высокочастотные шумы субъективно воспринимаются слуховым аппаратом человека, как более громкие, поэтому ПДУ шума тем ниже, чем больше частота звуковых колебаний. Средний допустимый уровень звукового давления при этом составляет: для лиц, занятых 1-м видом трудовой деятельности 50 дБ, 2-м видом - 60 дБ, 3-м - 65 дБ, 4-м - 75 дБ и при остальных работах – 80 дБ [1].

Производственная вибрация может быть локальной (местной) или общей. Местная вибрация передается с вибрирующего рабочего инструмента на определенную часть тела (чаще всего на руки работающего). Именно локальная вибрация чаще всего приводит к развитию вибрационной болезни [1], выражающейся в первую очередь в повышении тонуса мелких артериол и нарушении микроциркуляции крови. Общая вибрация - это колебания, передающиеся на все тело работающего. Чаще всего она имеет место при нахождении человека в кабине движущейся машины или на колеблющейся площадке.

Показатели тяжести труда:

1. Энерготраты (ккал/час)
2. Мощность работы (Вт)
3. Величина статической нагрузки (кг/с)

По тяжести труда выделяют следующие категории: 1. Легкий труд - не более 150 ккал/час 2. Труд средней тяжести 2А - 150-200 ккал/час 3. Труд средней тяжести 2Б - 200-250 ккал/час 4. Тяжелый труд - больше 250 ккал/час Понятие напряженности наиболее характерно для умственного труда. О напряженности труда судят по: числу объектов, наблюдаемых одновременно, длительности сосредоточенного наблюдения, плотности сигналов, которые поступают в течение часа, эмоциональному напряжению.

Для оценки напряженности труда регистрируют физиологические параметры: изменение пульса, частоты дыхания, выносливости, реакции на свет и звук.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

На практическом занятии студент должен: познакомиться с приборами для гигиенической оценки производственных вредностей; – познакомиться с методами гигиенической оценки производственных вредностей; решить ситуационные задачи и выделить производственные вредности; при решении ситуационных задач –предложить рекомендации по организации режима труда, отдыха и план оздоровительных мероприятий; – заполнить протокол.

Гигиеническая оценка производственного микроклимата

При измерении параметров микроклимата следует соблюдать ряд правил: измерения проводить на постоянных рабочих местах, в местах

временного пребывания измеряется лишь температура воздуха; измерения следует проводить на уровне груди, т.е. на высоте 1,25 -1,5м от пола; измерения параметров микроклимата проводят с учетом особенностей технологического процесса.

Определение периода года при оценке производственного микроклимата проводят по величине среднесуточной температуры атмосферного воздуха (+ 10°C и выше – теплый, ниже 10°C - холодный или переходный период года).

Определение температуры, влажности и скорости движения воздуха (см. тему №1 раздела «Коммунальная гигиена»).

Гигиеническая оценка производственного освещения

1. С помощью люксметра измерить освещенность на своем рабочем месте при искусственном комбинированном освещении и оценить равномерность освещения.

2. Определить КЕО в лаборатории на своем рабочем месте при боковом свете.

3. Провести гигиеническую оценку освещения в учебной лаборатории при искусственном и естественном освещении и следующей зрительной работе: чтение книжного текста и письма.

Гигиеническая оценка производственного шума

1. Ознакомиться с аппаратурой для определения интенсивности и частотных характеристик производственного шума (шумомеры, ИШВ-1, анализатор спектра шума).

2. Провести измерение шума в учебной аудитории, оценить его уровень с гигиенических позиций. 3. Дать гигиеническую оценку шума согласно ГОСТу 12.1.003-83 и предложить мероприятия, направленные на защиту от шума.

ПРОТОКОЛ

самостоятельной работы студента

1. Производственный микроклимат и освещенность:

а) температура воздуха _____°С

б) относительная влажность воздуха (аспирационный психрометр) _____

в) подвижность воздуха:

– измерение анемометром, м/сек _____

– измерение кататермометром, м/сек _____

д) уровень освещенности (люксметром):

– рабочей поверхности _____лк

– под открытым небом _____лк

е) коэффициент естественной освещенности (КЕО) _____%

ж) дополнительные сведения _____

и) заключение _____

– соответствие производственного микроклимата санитарным правилам и нормам

– соответствие освещенности требованиям СНиП _____

2. Производственный шум:

а) общая характеристика (постоянный, импульсный, тональный, смешанный и др.) _____

б) общий уровень шума (измерение шумомером, ИШВ-1 и др.) _____ дБ

в) спектральный состав шума (оценивается при общей характеристике шума)
16 Гц____; 32,5 Гц____ 250 Гц____; 500 Гц____; 1000 Гц____; 2000 Гц____; 4000 Гц____; 8000 Гц_____;

г) дополнительные замечания _____ д) заключение: _____

– соответствие санитарным нормам _____ – класс вредности и опасности _____

3. Тяжесть и напряженность движений: _____

– рабочая поза _____

– наклон туловища в процессе работы (более 30 в смену) _____

– перемещение в пространстве (переходы, связанные с рабочим процессом) _____ км

– подъем и перемещение тяжестей вручную: масса груза _____ кг, расстояние _____ м;

– длительность сосредоточенного внимания (% от времени смены).....%

– напряжение зрения (категория зрительных работ по СНиП П-4-79: грубая, точная, высоко точная с применением оптических приборов _____

– эмоциональное и интеллектуальное напряжение: интеллектуальная нагрузка - содержание работы _____

– степень сложности _____ характер выполняемой работы _____

– эмоциональная нагрузка - степень ответственности, значимость ошибки, ответственность за выполнение отдельных элементов _____

– степень риска для собственной жизни _____

– заключение: - соответствие санитарным нормам _____ - класс тяжести труда _____ - класс напряженности труда _____

Заключение и рекомендации:

Подпись студента _____

Подпись преподавателя _____

Пример ситуационной задачи

Группа рабочих штамповочного цеха автомобилестроительного завода обратилась к санитарному фельдшеру с просьбой рассказать о влиянии шума на здоровье и средствах защиты от него. По их мнению, работа новых штамповочных станков сопровождается более интенсивным шумом. Представьте план гигиенических исследований, а также беседы, в которой наряду с физико-химическими характеристиками шума как производственной вредности была бы показана возможность сравнения разных видов оборудования с точки зрения шумовых характеристик. Расскажите о специфическом и общем действии шума на организм и главных направлениях борьбы с неблагоприятным влиянием его на работающих. Уделите особое внимание важности правильного использования средств индивидуальной защиты.

Тема 2. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Разделом гигиены труда является физиология труда. Физиология труда – это наука, изучающая изменение функционального состояния организма человека в связи с трудовым процессом. На основании обнаруженных в организме изменений в процессе трудовой деятельности разрабатываются мероприятия по нормализации физиологических функций, предупреждению утомления, повышению работоспособности. При физической нагрузке наблюдаются изменения со стороны различных систем организма: Сердечно-сосудистая система – увеличение МОК, ЧСС, ударного объема, повышение артериального давления (систолического и пульсового) и др. Дыхательная система - увеличение легочной вентиляции, глубины и частоты дыхания и т.д. Система крови - увеличение числа эритроцитов и лейкоцитов, повышение вязкости крови, накопление молочной кислоты, снижение концентрации глюкозы и др.

Уровень работоспособности организма можно оценивать разными методами. Наиболее адекватными методами являются изучение состояния анализаторов, в особенности наиболее часто вовлекаемых в процесс труда — зрительного и слухового, определение скорости реакции человека на световые и звуковые раздражители, определение критической частоты слияния световых и звуковых колебаний (мельканий). Используют также и другие методы:

1. Хронометражный (или фотохронометражный) метод. Технология его выполнения проста и заключается в том, что исследователь с секундомером наблюдает за деятельностью испытуемого, фиксирует начало и конец всех видов деятельности, а затем вычисляет их продолжительность.

2. При изучении динамики работоспособности в детском коллективе используется методика изучения *поведенческой реакции детей*, при этом регистрирует количество детей, у которых наблюдаются речевые или двигательные реакции процесса возбуждения или торможения.

3. Дозированные работы во времени позволяют получать количественные и качественные показатели так называемой *общей умственной работоспособности*. Для этого используют специально составленные арифметические примеры, диктанты, корректурные пробы, кольца Ландольта, переключение внимания по таблице Платонова и др. Оценку работы проводят по её количеству и качеству.

4. Для оценки *функционального состояния* центральной нервной системы определяют: с помощью хронорефлексометра латентный период зрительно - или слухо - моторной реакции; время устойчивости ясного видения (с помощью колец Ландольта);

5. Для изучения состояния психофизиологических функций человека привлекается ряд тестов на внимание, память и мышление, например, таблиц Платонова, тест на память – в пятизначном числе надо учесть ошибки при повторении названного числа; тест, включающий задание на сложение, вычитание и умножение двухзначного числа и многие другие.

6. Для изучения состояния двигательного анализатора человека рекомендуется применять определение силы и выносливости рук или ног работающего, тремора рук, координации движения рук. Определение *силы мышц кистей рук и спины* проводят с помощью ручного и станкового динамометров, выносливости - модифицированным манометром. Кроме этого, для характеристики *функционального состояния* мышц используют тремографию с помощью тремографа.

Определение утомляемости с помощью корректурных таблиц.

Корректурные пробы могут выполняться по буквенным или фигурным (значковым) текстам. Из буквенных текстов удобен видоизмененный А. Г. Ивановым-Смоленским вариант метода Бурдона. Отмечаются скорость заполнения таблицы (или количество знаков, просмотренных за одну минуту), количество и характер ошибок (рис.1).

Стабилизация скорости заполнения таблицы свидетельствует об упрочнении условно-рефлекторной реакции, замедление – об утомлении. Задание варьируется. Например, предлагается: вычеркивать букву Н, а сходные с ней по написанию буквы отмечать какими-либо значками: К обвести в кружок, И подчеркнуть.

При повторном обследовании в задание включаются уже другие три буквы, например С, Е и А. Задание может быть и более сложным, скажем через два знака после буквы Х. Медлительность, пропуск букв свидетельствуют о преобладании тормозного процесса, т. е. об утомлении.

Нами будет использован значковый тест. Каждый раз испытуемый получает инструкцию (например: проставить в треугольниках «+», в кругах «.», в ромбах «—» и т. п.). При этом учитывают, что в таблице 140 фигур. Анализ таблицы с геометрическими знаками производится аналогично анализу таблицы с буквенным тестом.

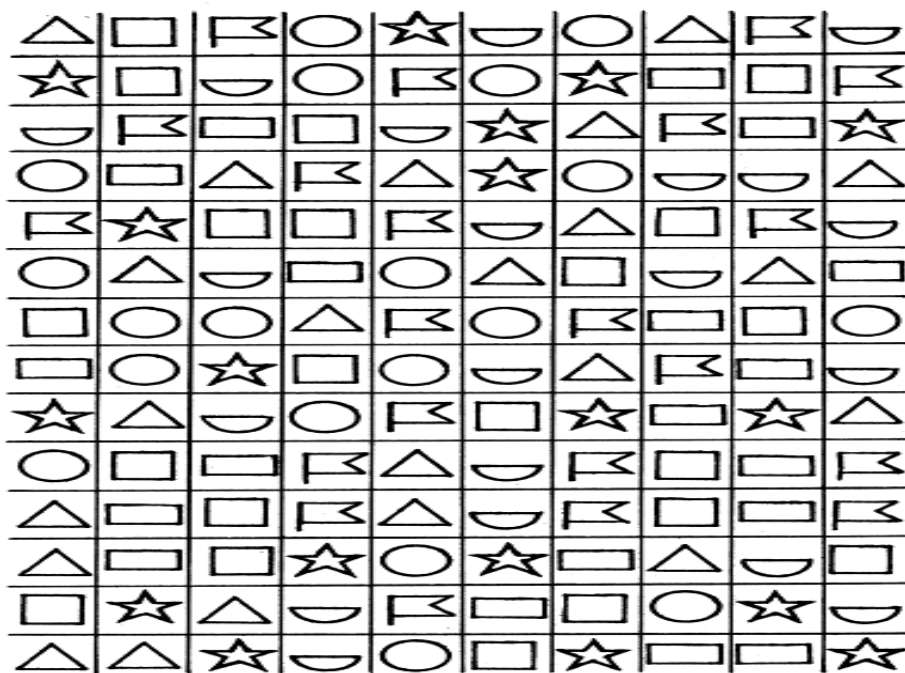


Рисунок 1 – Корректурная проба

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

На практическом занятии студент должен:

- изучить и освоить доступные и наиболее распространенные методы изучения работоспособности;
- провести в динамике занятия 3 раза корректурную пробу (в начале, середине и конце занятия) с построением кривой работоспособности;
- до и после физической нагрузки (приседания и др. - по заданию преподавателя);
- определить силу и выносливость мышц кистей рук и становую силу;
- заполнить протокол, составить заключение и практические рекомендации.

На занятии все исследования студенты проводят друг на друге.

ПРОТОКОЛ

изучения работоспособности студента в течение учебного занятия

Дата, время обследования _____

1. Результаты изучения работоспособности

№	Показатели	А Б В			Инструкция по выполнению методики
		3	4	5	
1	2	3	4	5	6
1.	Корректурная проба: -количество просмотренных знаков; -общее количество ошибок; -количество ошибок на 100 просмотренных знаков				В течение 2-х минут построчно просматривается корректурная таблица, вычеркиваются заданные преподавателем, определенные буквы (знаки). Дают оценку работоспособности: количественную (по числу просмотренных знаков) и качественную (по количеству ошибок на 100 знаков).

А - В начале занятия или фоновые данные

Б - В середине занятия

В - В конце занятия или под влиянием физической нагрузки

Результаты работы предоставить в виде графика

Количество

Количество

просмотренных знаков

ошибок на 100 знаков

500

5,0

450

4,5

400

4,0

350

3,5

300

3,0

График

Начало (А)

середина (Б)

конец занятия (В)

Заключение и рекомендации

1. Какие периоды работоспособности выявлены на протяжении учебного занятия?

2. Как меняется работоспособность под влиянием физической нагрузки?

3. Как меняется работоспособность под влиянием улучшения освещения?

4. Сделать практические рекомендации.

Подпись
студента

Подпись
преподавателя

Тема 3. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ

Медицинский контроль условий труда и состояние здоровья работающих проводят по новому документу – санПину, действующему с 01.01.2021года – Санитарные правила СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда". В этих правилах утвержден перечень вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда". Одна из основных задач этого документа заключается в создании единых для всех работодателей правил организации и проведения обязательных медицинских осмотров путем объединения требований, ранее разбросанных по разным документам.

В систему профилактики профессиональных заболеваний входят технологические, санитарно-технические, организационные, архитектурно-планировочные, законодательные, медицинские мероприятия, а также использование средств индивидуальной защиты. К медицинским мерам профилактики профзаболеваний, в том числе и стоматологов, относится проведение предварительных и периодических медицинских осмотров. **Предварительные осмотры** проводятся при приеме на работу с целью выявления противопоказаний к работе с данными производственными вредностями. **Периодические медицинские осмотры** проводятся систематически через определенные интервалы времени для контроля за состоянием здоровья работающих. При проведении медицинских осмотров регламентируется: 1. Список профессиональных вредных факторов и заболеваний. 2. Периодичность медицинских осмотров, которая определяется опасностью вредного фактора. Чем опаснее вредный фактор, тем чаще проводятся периодические осмотры и наоборот. 3. Перечень врачей-специалистов, участвующих в медицинском осмотре. Например, на производствах с повышенным уровнем промышленной пыли возникают профзаболевания –

пылевые патологии с преимущественным поражением легких. В данном случае необходимо наличие пульмонолога среди врачей, участвующих в медицинском осмотре. На производствах с повышенным уровнем шума необходим осмотр оториноларинголога и т.д.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

На практическом занятии студент должен ознакомиться с документами, на основании которых проводятся медицинские осмотры работающих; с порядком проведения предварительных и периодических медицинских осмотров; познакомиться с основными видами работы врачей на промышленном предприятии; решить ситуационные задачи по проведению предварительных и периодических осмотров работающих в разных отраслях народного хозяйства; заполнить протокол

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

№ 1

Начальник цеха, в котором широко используется ручной механизированный инструмент и при последнем медицинском осмотре рабочих были выявлены начальные формы вибрационной болезни у отдельных лиц, попросил помощника санитарного врача порекомендовать временно, до приобретения вибробезопасного инструмента, какие-либо профилактические мероприятия.

Что можно предложить с точки зрения использования рациональных режимов труда и отдыха, применения средств индивидуальной защиты, физиотерапевтических мероприятий? Каков радикальный путь оздоровления труда на этом участке?

№ 2

Направление на предварительный медицинский осмотр. Каинов СЛ., 35 лет, желает устроиться на работу электрослесарем по ремонту приборов теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов. Рабочий стаж 15 лет, из них 5 лет во вредных условиях.

Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на рабочем месте

1. Выполняемая работа: ремонт приборов теплотехнического контроля и авторегулировки тепловых процессов. Возможна холодная обработка металла, работы высокого напряжения, работа с электропаяльником, возможна работа с ртутными приборами.

2. Профессиональные вредности: работа, стоя и сидя, в вынужденном положении свыше 25% рабочего времени, аэрозоли, образующиеся при пайке (свинец до 1 ПДК), частый подъем тяжестей до 20 кг, зрительное напряжение до 25% времени за смену.

Медицинское обследование

1. Жалоб нет. Практически здоров.
2. Объективно: видимых изменений органов и систем не выявлено.
3. ЛОР. Жалоб нет. Норма.
4. Офтальмолог. Снижение зрения до 0,5 Д на оба глаза.
5. Терапевт. АД- 130/ 70 мм рт. ст., общие лабораторные анализы - норма.
6. Аллерголог. Аллергическая реакция на растительную пыльцу.

№ 3

Направление на предварительный медицинский осмотр. Хубиева С.С., 25 лет, желает устроиться на работу проводником пассажирских вагонов (поездов дальнего следования), рабочий стаж 8 лет, из них 3 года на предприятиях коммунального бытового обслуживания в условиях труда 2 -3 класса.

Санитарно- гигиеническая характеристика условий труда на рабочем месте

1. Выполняемая работа: обеспечение безопасности поездов и обслуживание пассажиров в поездах дальнего следования, поддержание санитарного состояния вагонов.

2. Профессиональные вредности: нервно-психическое напряжение, связанное с нарушением режима работы и отдыха, длительное пребывание на ногах (до 25% рабочего времени), общая вибрация при превышении ПДУ.

Медицинское обследование

1. Жалобы на ноющие боли в нижних конечностях после смены, лечилась в амбулаторных условиях симптоматически.

2. Объективно: видимых изменений органов и систем не выявлено.

3. ЛОР. Жалоб нет. Норма.

4. Офтальмолог. Зрение, цветоощущение норма.

5. Невропатолог. Облитерирующее заболевание сосудов нижних конечностей, выявленное при физической нагрузке, периферический ангиоспазм.

6. Терапевт - ССС и дыхательная система в пределах нормы.

ПРОТОКОЛ

самостоятельной работы студента

1. Документы, регламентирующие проведение медицинских осмотров _____

2. Документы, заполняемые при проведении медицинских осмотров _____

3. Цели и задачи **предварительных** медицинских осмотров _____

4. Проведение **предварительного** медицинского осмотра:

пол и возраст работника _____

профессия, стаж по специальности _____

"профессиональный маршрут" в течение рабочего стажа _____

состояние здоровья работника: здоров; практически здоров с наличием хронических заболеваний без ограничения работоспособности; с наличием хронических заболеваний с ограничением работоспособности (подчеркнуть, необходимое дописать) _____

вредные, опасные вещества и производственные факторы _____

лечащий врач _____

врачи узких специальностей _____
лабораторные и функциональные исследования _____
общие медицинские противопоказания _____
диагноз _____

относительные медицинские противопоказания _____
диагноз _____

заключение о прохождении медицинского осмотра для работников с
вредными условиями труда _____

заключение клинико-экспертной комиссии для работников, которым
противопоказана работа с вредными и опасными условиями
труда _____

5. Цели и задачи **периодических медицинских осмотров:** _____

6. Проведение **периодического** медицинского осмотра:

пол и возраст работника _____

профессия, стаж по специальности _____

"профессиональный маршрут" в течение рабочего стажа _____

состояние здоровья работника: здоров; практически здоров с наличием
хронических заболеваний без ограничения работоспособности; с наличием
хронических заболеваний с ограничением работоспособности (подчеркнуть,
необходимое дописать _____

вредные, опасные вещества и производственные факторы _____

лечащий врач, проводящий диспансерное наблюдение _____

участие врачей-специалистов _____

лабораторные и функциональные исследования _____

относительные медицинские противопоказания _____

заключение о прохождении медицинского осмотра для работников с
вредными условиями труда _____

кратность проведения периодических медосмотров _____

заключение клинико-экспертной комиссии для работников, которым
противопоказана работа с вредными и опасными условиями
труда _____

об индивидуальном допуске к работе с обязательным условием (пользование
очками, слуховым аппаратом, лечебное питание и
др.) _____

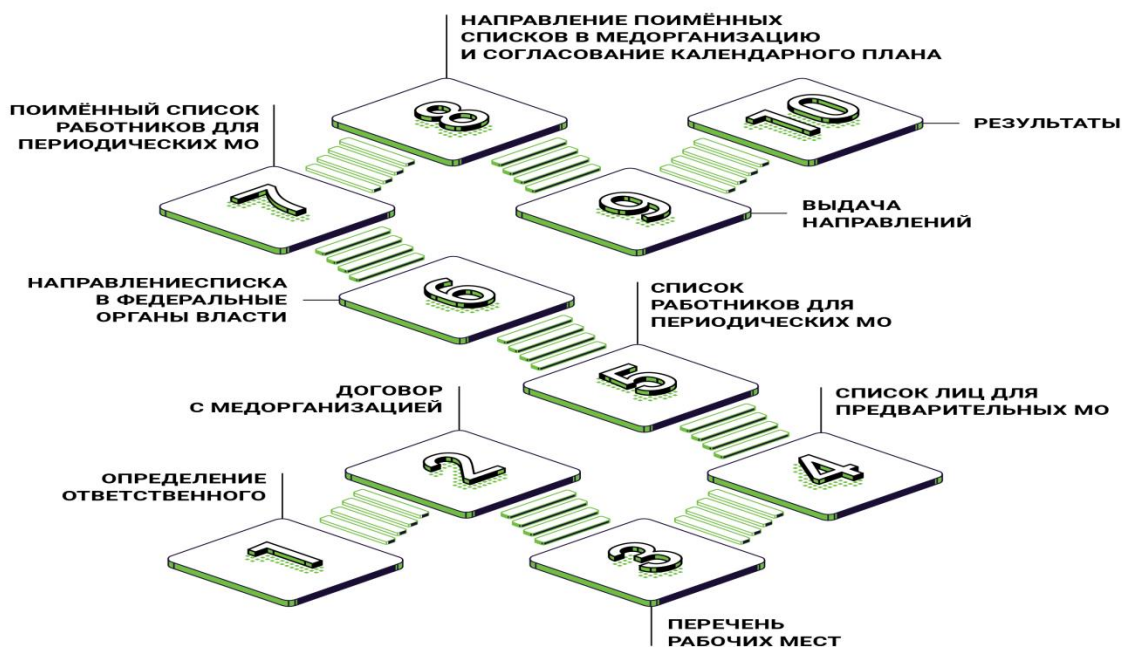
общие лечебно-профилактические, оздоровительные рекомендации _____

Подпись
студента

Подпись
преподавателя

СХЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДОСМОТРОВ

10 ШАГОВ

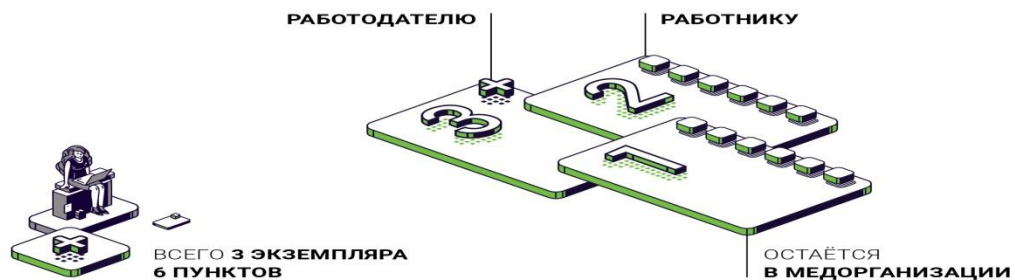


ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ ПОДАЧИ В МЕДОРГАНИЗАЦИЮ



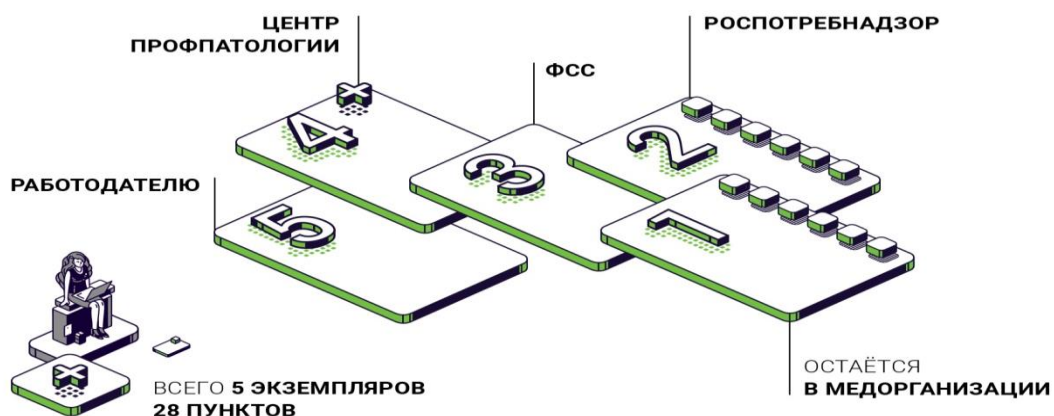
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НАПРАВЛЯЕТСЯ ПО ОДНОМУ ЭКЗЕМПЛЯРУ:



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ

НАПРАВЛЯЕТСЯ ПО ОДНОМУ ЭКЗЕМПЛЯРУ:



ТЕМА 4. РАЦИОНЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Рационы профилактического питания. Разработанные Институтом питания РАМН рационы предназначены для большинства вредных химических производственных факторов и ионизирующей радиации и дифференцированы в зависимости от особенностей действия токсичных веществ.

Во всех рационах предусмотрено ограничение поваренной соли, солёных продуктов и жиров.

Профилактическое питание должно выдаваться до начала работы в виде горячих завтраков, но в отдельных случаях по согласованию с медицинской службой допускается их выдача во время обеденного перерыва. Люди, занятые на кассонных работах, получают лечебно-профилактическое питание после рабочей смены.

В организации лечебно-профилактического питания на предприятиях принимают участие врачи-диетологи или медицинские сёстры по диетическому питанию.

В настоящее время используются 5 рационов профилактического питания.

Рацион № 1. *Показания:* работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений. *Характеризуется* содержанием продуктов, богатых липотропными веществами (метионин, цистин, лецитин), стимулирующими жировой обмен в печени и повышающими ее антитоксическую функцию (молоко, молочные продукты, печень, яйца). *Дополнительно* выдают 150 мг аскорбиновой кислоты.

Рацион № 2.

Показания: производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора, фосфорсодержащих удобрений, цианистых соединений и других химических веществ. *Характеризуется* содержанием продуктов, богатых полноценными белками (мясо, рыба, молоко), полиненасыщенными жирными кислотами (растительное масло), кальцием (молоко, сыр), тормозящими накопление в организме токсичных соединений различной природы. *Дополнительно* для работающих с соединениями фтора выдают 2 мг ретинола, 150 мг аскорбиновой кислоты; работающим с щелочными металлами, хлором и его неорганическими соединениями, окислами и соединениями азота – 2 мг ретинола, 100 мг аскорбиновой кислоты; работающим с фосгеном – 100 мг аскорбиновой кислоты.

Рацион № 2а.

Показания: работа в условиях контакта с хромом, хромсодержащими и другими соединениями, являющимися химическими аллергенами. В отличие от рациона № 1 обогащен продуктами, богатыми аминокислотами (триптофан, метионин, цистеин, лизин, фенилаланин, тирозин и гистидин). Повышает функциональные возможности печени и кроветворного аппарата. *Дополнительно* выдают 100 мг аскорбиновой кислоты, 2 мг ретинола, 15 мг никотиновой кислоты, 25 мг метилметионинсульфония хлорида.

Рацион № 3.

Показания: контакт с неорганическими и органическими соединениями свинца. Богат высокоценным белком, щелочными элементами, пектином, витаминами (молоко и молочные продукты, овощи, фрукты),

способствующими выведению свинца из организма. *Дополнительно* выдают 150 мг аскорбиновой кислоты.

Рацион № 4.

Показания: производство amino- и нитросоединений бензола, хлорированных углеводов, соединений мышьяка и ртути, ртутных приборов, теллура, фосфора, ионообменных смол и стеклопластиков, а также работа в условиях повышенного атмосферного давления. В рацион входят продукты, богатые липотропными веществами (молоко и молочные продукты, растительные масла), благотворно влияющие на функцию печени. Ограничивают блюда, отягощающие эту функцию (жареное мясо, рыбные супы, подливы и др.). В рационе лиц, работающих с фосфором, ограничивают жиры. Рацион повышает функциональные возможности печени и кроветворных органов. *Дополнительно* – 150 мг аскорбиновой кислоты. При работе с мышьяком, теллуrom, ртутью, фосфором дается тиамин.

Рацион № 5.

Показания: работа с тетраэтилсвинцом, бромированными углеводородами, сероуглеродом, тиофосом, неорганическими соединениями ртути, бария, марганца и т.д.

Действие рациона направлено на защиту нервной системы (лецитин яичного желтка, полиненасыщенные жирные кислоты растительного масла, полноценные животные белки творога, нежирного мяса, рыбы, яиц). *Дополнительно* выдают 150 мг аскорбиновой кислоты и 4 мг тиамина.

Молоко является биологически полноценным продуктом, содержащим в оптимальных отношениях основные нутриенты (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины). Однако, считать молоко универсальным нейтрализатором ядов нельзя (например, известно, что молоко способствует всасыванию солей фосфора).

Молоко в профилактическом питании повышает общие функциональные способности организма и смягчает действие на него вредных физических, химических и биологических факторов производственной среды. Показаниями для выдачи молока являются работы, связанные с радионуклидами (в открытом виде) и условия труда, вызывающие:

- нарушение функции печени (липотропные факторы молока повышают её антитоксическую функцию);
- нарушение белкового обмена (полноценные и легко усваивающиеся amino-кислоты молока необходимы для синтеза белка);
- нарушение минерального обмена (кальций и фосфор молока, магний и другие микроэлементы нормализуют минеральный обмен);
- раздражающее действие (жирорастворимые витамины молока, соли, и полноценные белки повышают устойчивость эпителиальных клеток кожи, слизистых оболочек и обеспечивают противовоспалительный эффект).

Норма молока – 0,5 л за рабочую смену, его выдают только в дни фактического выполнения работы во вредных условиях в течение не менее половины рабочего дня.

При работах, связанных с воздействием неорганических соединений свинца на организм, вместо молока выдают 0,5 л кисломолочного продукта и

2 г пектина в виде обогащенных им соков или напитков, которые могут заменяться натуральными соками с мякотью в количестве 300 г. При производстве и переработке антибиотиков выдают кислое молоко или колибактерин.

Витамины в профилактическом питании. В целях предупреждения неблагоприятного влияния на организм высоких температур и никотинсодержащей пыли предусмотрена выдача витаминов.

При контакте с высокими температурами ежедневно выдают 2 мг витамина А, 3 мг витамина В1, 3 мг витамина В2, 20 мг – РР и 150 мг витамина С; при контакте с никотинсодержащей пылью – 2 мг витамина В6 и 150 мг витамина С.

Витамины в виде водного раствора обычно добавляются в готовые блюда или выдаются в виде драже.

Решите ситуационные задачи по профилактическому питанию.

Задача № 1. Обследование питания лиц, работающих на атомном реакторе, показало, что все получают в обед лечебно-профилактическое питание в следующем наборе. Продукты	Фактическое потребление, г	Рекомендуемое потребление, г
Хлеб пшеничный	100	100
Хлеб ржаной	100	100
Мука пшеничная	15	10
Крупа, макароны	30	25
Бобовые	—	10
Сахар	25	17
Мясо	65	70
Рыба	30	2
Печень	—	30
Яйцо	—	1
Молоко	100	70
Кефир	—	150
Творог	25	40
Сметана	10	10
Сыр	—	10
Масло сливочное	15	20
Масло растительное	15	7
Картофель	200	160
Капуста	100	150
Морковь	50	90
Фрукты	90	130
Белки	48	59
Жиры	58	51
Углеводы	190	159
Калорийность	1474	1380

1. Соответствует ли набор продуктов гигиеническим требованиям?
2. Какие продукты обязательно следует включать в набор?
3. Каковы Ваши замечания по химическому составу рациона и калорийности? Дайте свои рекомендации.

Задача № 2. Для оценки состояния лечебно-профилактического питания лиц, работающих на заводе по производству свинцовых аккумуляторов, получающих рацион № 3, взято 6-дневное меню:

1-й день: салат из белокочанной капусты; мясо тушеное с отварными макаронами; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

2-й день: салат из редьки и моркови; печень тушеная с гречневой кашей; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

3-й день: салат из свеклы; тефтели с рисом; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

4-й день: салат из моркови; рыба, запеченная с отварным картофелем; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

5-й день: салат из белокочанной капусты с зеленым луком; гуляш с отварными овощами; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

6-й день: салат из квашеной капусты; рулет с яйцом и картофельным пюре; творог с сахаром и молоком; хлеб, чай, фрукты.

Дайте оценку 6-дневного меню с учетом профилактики свинцовой интоксикации.

Задача № 3. При медицинском контроле за качеством лечебно - профилактического питания на комбинате г. Новомосковска производился анализ меню-раскладок с периодическим лабораторным контролем полученных данных.

Так, при лабораторном исследовании рациона № 2 от 24 декабря 2007 г. установлено следующее: Белки, г	Жиры, г		Углеводы, г	Калорийность, ккал
	Должно быть по раскладке	При исследовании найдено		
	63	50	185	1481
	62	34	183	1074

Сделайте заключение по результатам анализа о том, что еще дополнительно должны получать работающие с вредными химическими веществами (фосфором, хлором, фтором).

Задача № 4. При медицинском осмотре подростков интерната, проведенном в весенние месяцы (март-апрель) 28 % обследованных предъявляли жалобы на лом-кость ногтей, сухость и шелушение кожных покровов, «заеды»-гиповитаминозный хейлит, кровоточивость десен более выраженные у 10% девушек – подростков.

1. Симптомы какого алиментарно-зависимого заболевания выявлены при медосмотре? Недостаточность каких витаминов может давать такую симптоматику?

2. Какова суточная потребность в витамине С (В2, Р, К) у разных групп населения, в частности у подростков?

3. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться для оценки соответствия пищевых веществ в рационе питания возрастным потребностям организма?

4. Какие действия необходимо предпринять и какие должны быть рекомендации по коррекции и профилактике выявленных нарушений у подростков?

Задача № 5. При медицинском контроле за качеством лечебно - профилактического питания на комбинате с вредным производством (контакт с неорганическими и органическими соединениями свинца) рабочие получают рацион богатый высокоценным белком, пектином, витаминами (овощи, фрукты, молоко и молочные продукты). Что еще дополнительно должны получить работающие на данном производстве?

Задача № 6. На заводе, где работа связана с источниками ионизирующего излучения работающие получают дополнительно к рациону питания 150 мг аскорбиновой кислоты. Какой основной рацион питания показан рабочим? Охарактеризуйте содержание основных продуктов, которые должны присутствовать в суточном рационе питания.

Задача № 7. При медицинском контроле за качеством лечебно - профилактического питания на производстве в условиях контакта с хромом и хромосодержащими соединениями было отмечено, что работающие ежедневно получают продукты богатые аминокислотами (творог, сыр, молоко, кисломолочные продукты). Кроме того, дополнительно выдается 2 мг ретинола, 15 мг никотиновой кислоты, 25 мг метилметионинсульфония хлорида. Что ещё дополнительно не указано к выдаче и сколько (мг) необходимо выдавать аскорбиновой кислоты работающим в условиях контакта с хромом и хромосодержащими соединениями?

Задача № 8. Сколько Вам известно рационов профилактического питания? Какие ограничения предусмотрены во всех рационах (т.е., что их объединяет?) и какой рацион питания Вы назначите пациенту, работающему на фармпроизводстве и переработке антибиотиков, обратившемуся по поводу аллергической реакции на коже и слизистых с диареей (дисбиотические изменения со стороны ЖКТ подтверждены лабораторно)?

Задача № 9. При медицинском контроле за качеством лечебно - профилактического питания на табачном производстве в целях предупреждения неблагоприятного влияния на организм никотинсодержащей пыли ежедневно дополнительно к рациону выдают 2 мг витамина В6 и 150 мг витамина С. Какие продукты должны составлять основной рацион питания на данном производстве и как бы Вы рекомендовали добавлять витамины в виде водного раствора в готовые блюда (в какие) или в виде драже?

Задача № 10. При медицинском контроле за качеством лечебно - профилактического питания на атомном производстве, работы которого связаны с радионуклидами (в открытом виде) установлено, что выдают за рабочую смену 0,5 л молока. Достаточное ли это количество молока? Какой профилактический рацион должны получать работающие на данном производстве?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, С. В. Гигиена труда/ Алексеев С. В., Усенко В. Р.- М.: Медицина, 1988
2. Большаков, А. М. Общая гигиена/ Большаков А. М.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
3. Гигиена / под ред. акад. РАМН П. И. Румянцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2000.
4. Гигиена труда: учебник / под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 592 с.
5. Катаева, В А. Научные основы оздоровления условий труда врачей стоматологического профиля: докт. дисс - М., 1989.
6. Кириллов, В. Ф. Гигиена труда врачей хирургического профиля/ Кириллов В.Ф. – М.: Медицина, 1982.-160 с.
7. Кириллов, В.Ф. Гигиена труда медицинского персонала при работе с источниками ионизирующих излучений/ Кириллов В. Ф., Коренков И. П., под ред. Акад. АМН СССР Ф.В. Кроткова. – М.: Медицина, 1986.-184 с.
8. Методические указания к практическим занятиям по гигиене / под редакцией проф. Нефедова П. В. Краснодар, 2006.
9. Пивоваров, Ю. П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека// Пивоваров Ю. П. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2010.
10. Приказ Минтруда РФ N 988Н, Минздрава РФ N 1420Н от 31.12.2020 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры». Настоящий приказ вступает в силу с 1 апреля 2021 года и действует до 1 апреля 2027 года.
11. Санитарные правила СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" с 01.01.2021.3. Установить срок действия санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" до 01.01.2027.
12. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н "Об утверждении общих требований к организации безопасного рабочего места" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.11.2021 N 65987)

НОВИКОВА Валентина Павловна
БАХИТОВА Лилия Исмельевна

ГИГИЕНА ТРУДА

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПРОТОКОЛЫ

2-3 курсов МИ, обучающихся по специальностям: 31.05.01 «Лечебное дело»,
31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 33.05.01 «Фармация».

Корректор Чагова О.Х.
Редактор Чагова О.Х.

Сдано в набор 13.12.2023
Формат 60x84/16
Бумага офсетная
Печать офсетная
Усл. печ. л. 1,39
Заказ № 4845
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
в Библиотечно-издательском центре СКГА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36