

**Методическая разработка по практическим занятиям  
на кафедре общей гигиены для студентов  
лечебного и педиатрического факультета.**

**4 семестр**

**Благовещенск 2010**

# РОЛЬ И МЕСТО ГИГИЕНЫ В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУК.

Цель занятия: изучить значение гигиены в профилактике заболеваний и структуру организации санитарного надзора.

Студент должен знать:

1. Роль врача лечебного профиля и проведение профилактических мероприятий
2. Структура организации санитарного надзора.

Студент должен уметь: проводить взаимодействие с органами санитарного надзора по профилактике заболеваний.

Вопросы для самоподготовки:

1. Гигиена как наука: понятие, цель, задачи, направления, методы исследования.
2. Санитария как практическое применение гигиены: понятия, цель, задачи.
3. Структурная организация санитарной службы.
4. Развитие гигиены в России. Роль отечественных ученых в становлении и развитии гигиенической науки.
5. Значение гигиенических знаний в практической работе врача лечебного профиля.

Содержание занятия:

1. Знакомство с группой студентов.
2. Программированный контроль исходного уровня знаний студентов.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Гигиена - фундамент профилактической направленности здравоохранения».
2. «Гигиена», В.А.Покровский, М, 2006 (учебник).
3. «Общая гигиена», Г.И.Румянцев и др., 2004 (учебник).
4. «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000, (учебник).

# ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛАНИРОВКИ БОЛЬНИЦЫ

**Цель занятия: изучить гигиенические требования к строительству и планировке учебных учреждений.**

Студент должен знать:

основные гигиенические нормативы, характеризующие планировку (внешнюю и внутреннюю) больницы.

Студент должен уметь:

проводить гигиеническую оценку генерального плана застройки больничного участка, палатной секции, палатного отделения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Гигиенические требования к выбору участка для строительства больницы в черте населенного пункта.
2. Гигиенические требования к зонированию больничного участка.
3. Гигиеническая характеристика видов застройки больничного участка (централизованный, децентрализованный, смешанный).
4. Гигиеническая характеристика планировки поликлиники.
5. Гигиеническая характеристика планировки приемного отделения.
6. Гигиеническая характеристика палатной секции.
7. Гигиеническая характеристика палатного отделения.
8. Гигиеническая характеристика специализированных отделений (хирургического, инфекционного, детского акушерско-гинекологического и др.).

Содержание занятия:

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнения практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Проведения программированного контроля по теме занятия.
8. Домашнее задание.

Задание по выполнению практических работ:

Работа 1. Гигиеническая оценка генерального плана больничного участка. Провести гигиеническую оценку размещения больничного участка в черте населенного пункта (с учетом «Розы ветров»), зонирования больничного участка (зона застройки, зона зеленых насаждений, хозяйственная зона, зона пешеходных дорожек и подъездных путей).

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с.59-64.

Работа 2. Гигиеническая оценка внутренней планировки лечебного отделения (по материалам генерального штаба). Провести гигиеническую оценку размещения функциональных помещений лечебного отделения, возможности размещения больничных коек в зависимости от площади и функционального назначения отделения. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с67-88.

Работа 3. Выбор больничного участка в черте населенного пункта. Каждый студент получает у преподавателя данные повторяемости направления ветра в течение года в населенном месте. Построить «Розу ветров», обозначить на ней преимущественное направление ветра (стрелкой) и место расположения больничного участка по отношению к промышленному предприятию.

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Гигиенические аспекты больничного строительства».
2. «Гигиена», В.А.Покровский, М., 2006 учебник), с. 471-476.
3. «Общая гигиена», А.А.МИНХ 2000 учебник), с.198-208.
4. Гигиена лечебно-профилактических учреждений (пособие, с.3-10).

# ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ БОЛЬНИЦЫ.

**Цель занятия:** изучить гигиенические требования к обеспечению оптимального микроклимата в основных помещениях больницы и методы гигиенического контроля.

**Студент должен знать:** основные гигиенические нормативы микроклимата в помещениях больницы.

**Студент должен уметь:** проводить гигиеническую оценку микроклимата в помещении с помощью гигиенических приборов.

## **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие: климат, погода, микроклимат.
2. Факторы, формирующие теплоотдачи организма.
3. Основные пути теплоотдачи организма.
4. Гигиеническая характеристика видов отопления помещений.
5. Влияние параметров микроклимата на пути теплоотдачи организма.
6. Роль микроклимата в помещениях больницы на самочувствие больного.

## **Содержание занятия:**

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

## **Задание по выполнению практических работ:**

**Работа 1.** Изучение методики измерения температуры воздуха.

Изучить методику измерения температуры воздуха при помощи термометра (минимального, максимального, спиртового, ртутного), термографа. Произвести измерение температуры воздуха в учебной комнате. Результат занести в протокол.  
Руководство к лабораторным занятиям, 93 – 96.

**Работа 2.** Изучение методики измерения относительной влажности воздуха.

Изучить методику измерения относительной влажности воздуха при помощи гигрометра, стационарного психрометра Августа, аспирационного психрометра Ассмана, гигрографа. Произвести измерение относительной влажности воздуха в учебной комнате. Результат занести в протокол. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с.95-96.

**Работа 3.** Изучение методики измерения скорости движения воздуха.

Изучить методику измерения скорости движения воздуха в помещении при помощи кататермометра, вне помещения при помощи анемометра (крыльчатого, чашечного). Произвести измерения скорости движения в учебной комнате. Результат занести в протокол.  
Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с. 96-99.

**Работа 4.** Изучение методики измерения атмосферного давления при помощи барометра-анероида и барографа

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с 94.

## Протокол исследования микроклимата помещения

Параметр микроклимата	Используемый прибор	Результат измерения

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Гигиеническая характеристика микроклимата помещений больницы».
2. «Гигиена» .А.Покровский, М., 2006 (учебник), с.71-92.
3. «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000,(учебник), с.18-39,50-68.
4. Гигиена лечебно-профилактических учреждений (пособие), с.27-28

# ПОСОБИЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ

## «Гигиеническая оценка микроклимата в больнице»

### Схема замера и расчета показателей температуры воздуха помещений

По вертикали +	По горизонтали			
	У наружной стены	В центре	У внутренней стены	Перепад
1,5 м от пола 0,5 м от пола перепад	T 1	T 2 T 3 T 2' - T 3	T 4	T 1 - T 4

### Гигиенические нормативы параметров микроклимата для различных помещений

Помещение	Температура		Перепады		Влажность воздуха %	Скорость движения воздуха М/сек
	Макс.	Оптим.	По гори- зонтали	По верти- кали		
Жилые и учеб- ные	25	20-22	До 2	До 2,5	40-60	0,1-0,25
Лечебные: Палаты						
- Взрослые		20-22	До 2	До 2	40-60	0,2-0,4
- Дети		22-24	До 2	До 2	40-60	0,1-0,2
- Недонош.		25	До 2	До 2	40-60	0,1-0,2
- Операц.		21-22	До 2	До 2	40-60	0,2-0,5

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА В БОЛЬНИЦЕ**

**Цель занятия:** изучить гигиенические нормирование чистоты воздуха в основных помещениях больницы.

**Студент должен знать:** гигиенические требования к организации и контролю чистоты воздуха в помещениях больницы.

**Студент должен уметь:** проводить гигиенический контроль чистоты воздуха в помещениях лечебного учреждения.

### **Вопросы для самоподготовки:**

- 1.Изменение качественной характеристики воздушной среды в помещении с постоянным пребыванием людей.
- 2.Гигиеническая характеристика видов воздухообмена помещений: естественный, искусственный (приточная, вытяжная, приточно-вытяжная вентиляция)
- 3.Гигиеническая характеристика бактериальной обсемененности воздуха в помещениях больницы.
- 4.Гигиенические требования к организации вентиляции в основных помещениях больницы

### **Содержание занятия:**

- 1.Контроль посещения занятия студентами.
- 2.объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
- 4.Объяснение практической части занятия.
- 5.Выполнения практических работ.
- 6.Проверка протоколов исследования.
- 7.Программированный контроль по теме занятия.
- 8.Домашнее задание.

### **Задание по выполнению практических работ:**

**Работа 1.** Изучение методики гигиенической оценки воздуха по содержанию углекислого газа. Методика определения: в поглотительный сосуд налить 10мл щелочного раствора с фенолфталеином (смесь имеет розовую окраску). Определить аспиратор на скорость прокачивания воздуха 1 л/мин аспиратор с поглотительным сосудом с помощью резинового шланга. Включить аспиратор и включить время , в течение которого произойдет обесцвечивание раствора (сек).Провести аналогичное исследование на открытом воздухе. Рассчитать содержание углекислого газа в воздухе помещения по формуле:  
$$A = (T_{п} - T_{в}) \times 0,04\%;$$
 где: А – содержание углекислого газа в воздухе помещения (%).

$T_{п}$  – время (сек), в течение которого произошло обесцвечивание Раствора при прокачивании наружного воздуха.

$T_{в}$  – время (сек), в течение которого произошло обесцвечивание раствора при прокачивании воздуха в помещении.

0.04% - содержание углекислого газа в наружном воздухе.

Исследование проводится в начале и в конце занятия.

**Работа 2.**Изучение методики гигиенической оценки бактериальной обеспеченности воздуха с помощью аппарата Кротова.

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с.110 – 114.

**Работа 3.**Изучение методики гигиенической оценки вентиляции помещения.

Кратность воздухообмена, (К) показывает, сколько раз в час происходит полная замена воздуха в помещении. Гигиенический норматив: 0,75 – 1,0. Однако, кратность воздухообмена может возрасти при увеличении числа людей, находящихся в помещении.

Для определения кратности воздухообмена необходимо рассчитать количество воздуха, поступающего в помещение при проветривании, и объем помещения. Частное от деления объема поступающего воздуха на объем помещения есть кратность воздухообмена (K).

Общая формула для расчета:

$$K = (A \times B \times C) : V, \text{ где } K - \text{ фактическая кратность воздухообмена в помещении.}$$

A – площадь вентиляционного отверстия

B – скорость движения воздуха через вентиляционное отверстие (м /сек)

C – время проветривания (сек)

V - объем помещения (куб. м)

Пример: Объем (V) = 60куб. м

Площадь проема форточки (A) = 0,15 кв. м

Скорость движения воздуха в проеме форточки (B) = 1м/сек

Время проветривания (C) = 10 мин.

В помещении – 3 человека.

Решение: за 1 сек. Через проем форточки в помещение поступает: 0,15куб. м × 600сек=90куб. м воздуха. Фактическая кратность воздухообмена: 90 куб. м : 60 куб. м=1,5 раза в час.

Для того чтобы рассчитывать необходимую кратность воздухообмена, следует определить, сколько чистого воздуха (объем вентиляции) должно поступить в помещение в зависимости находящихся в нем людей

Формула расчета для вентиляции:

$$M = (A \times B) : (P - P_1), \text{ где}$$

M – необходимый объем вентиляции;

A - количество углекислого газа, выдыхаемого одним человеком в час (22.6 л);

P – ПДК углекислого газа в воздухе помещения(1л/куб.м. или 0,1%);

P<sub>1</sub> – содержание углекислого газа в чистом воздухе(0,4 л/куб. м или 0,04%).

Решение: (22,6л × 3чел.): (1л/куб. м – 0,4л/куб. м)=113куб.м. Столько чистого воздуха необходимо для данного помещения с данным числом людей.

Необходимая кратность воздухообмена рассчитывается путем деления объема вентиляции (M) на объем помещения (V): 113куб. м.: 60куб. м = 1,8 раз в час.

Фактическую кратность воздухообмена можно определить и по содержанию углекислого газа в помещении, где находятся люди. Для этого определяется фактический объем вентиляции (M) по вышеприведенной формуле, в которой вместо P=1л/куб. м подставляется фактическое содержание углекислого газа в воздухе помещения (см.)

Работа 1. После этого полученный фактический объем вентиляции (M) делят на объем помещения.

Пример: Объем помещения 100куб. м

В помещении находится 5 человек

Содержание углекислого газа в воздухе помещения = 0,2% (2 л/куб. м)

Решение: M = (22,6л × 5 человек) / (2л/куб. м – 0,4 л/куб. м) = 71 куб.м.

K = 71 куб. м / 100 куб. м = 0,71 раз в час.

Дополнительно: см. руководство к лабораторным работам по гигиене, с.99-101.  
см. лекции.



# ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СВЕТОВОГО РЕЖИМА В БОЛЬНИЦЕ.

**Цель занятия:** изучить организацию оптимального светового режима в основных помещениях лечебного учреждения и гигиенические методы его контроля.

**Студент должен знать:** гигиенические требования к обеспечению оптимального светового режима в основных помещениях больницы.

**Студент должен уметь:** проводить гигиеническую оценку естественного и искусственного освещения помещений.

## **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие «световой климат»; факторы его формирующие; физиологическое воздействие на организм человека (ультрафиолетового, видимого, инфракрасного излучения солнца).
2. Компенсация недостаточной естественной инсоляции.
3. Естественное освещение: понятие; факторы, влияющие на него; физиологическое воздействие; гигиенические требования.
4. Показатели естественной освещенности; гигиеническое нормирование:
  - Световой коэффициент
  - Коэффициент естественной освещенности
  - Глубина залегания помещения
  - Угол падения
  - Угол отверстия
5. Искусственное освещение: понятие, гигиенические требования, источники, гигиеническое нормирование.

## **Содержание занятия:**

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснения темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснения практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

## **Задание по выполнению практических работ:**

**Работа 1.** Методика измерения абсолютной освещенности.

Для измерения абсолютной освещенности используется гигиенический прибор - ЛЮКСМЕТР. Принцип работы прибора основан на явлении фотоэффекта (преобразования световой энергии в электрическую). Единицы измерения – люкс. Измерить абсолютную освещенность в учебном классе. Результат занести в протокол.

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с.108.

**Работа 2.** Гигиеническая оценка естественной освещенности по показателю «световой коэффициент» (СК)

Световой коэффициент – отношение площади светового проема к площади помещения. Измеряют суммарную площадь световых проемов и площадь помещения. Площадь помещения делят на площадь световых проемов.

$СК = S / X$ , где  $S$  – площадь световых проемов,  $X$  – число, показывающее во сколько раз площадь светового проема укладывается в площадь помещения. Определить СК в учебной комнате. Результат занести в протокол.

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с.103-105.

Работа 3. Гигиеническая оценка естественной освещенности по показателю «глубины залегания помещения» (ГЗП). Коэффициент естественной освещенности - отношение абсолютной освещенности на рабочем месте внутри помещения к максимальной наружной, выраженной в процентах. Измеряют естественную освещенность на рабочем месте внутри помещения -  $E_v$  (выключив искусственный свет) и вне помещения от открытой части небосвода -  $E_n$  (но не от солнца).  $КЕО = (E_v / E_n) \times 100\%$ . Определить КЕО в учебной комнате. Результат занести в протокол.

Работа 4. гигиеническая оценка естественной освещенности по показателю «глубина залегания помещения» (ГЗП). Глубина залегания помещения показывает, сколько раз высота от пола до верхнего края окна укладывается в ширине помещения. Измеряют расстояние от пола до верхнего края окна и ширину помещения. Ширину помещения делят на высоту до верхнего края окна. Гигиенический норматив - не более 2-х раз. Определить ГЗП в учебной комнате. Результат занести в протокол.

Работа 5. Гигиеническая оценка естественной освещенности по показателю «угол падения». Угол падения показывает, под каким углом световой поток падает на рабочую поверхность через световой проем. От рабочего места протягивают нить до нижнего края окна. Вторую нить протягивают от рабочего места до верхнего края окна. С помощью транспортира измеряют образовавшийся угол светового потока. Гигиенический норматив - не менее 27 градусов. Измерить угол падения в учебной комнате. Результат занести в протокол.

Работа 6. Гигиеническая оценка естественной освещенности по показателю «угол отверстия». Угол отверстия показывает, под каким углом световой поток от открытой части небосвода падает на рабочую поверхность через световой проем. Протягивают нить от рабочего места до верхнего края окна. Вторую нить протягивают от рабочего места до наивысшей точки противостоящего затеняющего объекта (здание, крона деревьев и д. п.). С помощью транспортира измеряют образовавшийся угол отверстия. Гигиенический норматив - не менее 5 градусов. Измерить угол в учебной комнате. Результат занести в протокол.

Работа 7. Расчет необходимого количества светильников искусственного освещения в помещении. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, с. 108-110.

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Гигиеническое обеспечение светового режима в помещении»
2. «Гигиена», В.А.Покровский, М., 2006 (учебник).
3. Гигиена лечебно- профилактических учреждений (пособие).
4. «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000, (учебник).

# ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИ БОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Цель занятия:** изучить методы профилактики возникновения и распространения внутрибольничной инфекции.

**Студент должен знать:** причины, пути распространения внутрибольничной инфекции, основные мероприятия по предупреждению внутрибольничной инфекции.

**Студент должен уметь:** определять тактику осуществления первоочередных мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций.

## **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие «внутрибольничная инфекция» (ВБИ).
2. Возбудитель ВБИ
3. Причины ВБИ
4. Профилактика ВБИ
  - Архитектурно-планировочные мероприятия
  - Санитарно – технические мероприятия
  - Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия.
5. Санитарно-эпидемиологический контроль в лечебном учреждении.
6. Профилактика ВБИ в специализированных отделениях:
  - Инфекционное
  - Хирургическое
  - Акушерское
7. Профилактика СПИДа в лечебных учреждениях.

## **Содержание занятия:**

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

## **Задание по выполнению практических работ:**

Работа 1. Изучение методов обеззараживания объектов внешней среды в лечебном учреждении (см. пособие к практическому занятию).

## **Литература для самоподготовки:**

1. Лекция «Профилактика внутрибольничной инфекции».
2. Гигиена лечебно – профилактических учреждений (пособие).

# ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИ БОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Цель занятия:** изучить методы профилактики возникновения и распространения внутрибольничной инфекции.

**Студент должен знать:** причины, пути распространения внутрибольничной инфекции, основные мероприятия по предупреждению внутрибольничной инфекции.

**Студент должен уметь:** определять тактику осуществления первоочередных мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций.

## **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие «внутрибольничная инфекция» (ВБИ).
2. Возбудитель ВБИ
3. Причины ВБИ
4. Профилактика ВБИ
  - Архитектурно-планировочные мероприятия
  - Санитарно – технические мероприятия
  - Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия.
5. Санитарно-эпидемический контроль в лечебном учреждении.
6. Профилактика ВБИ в специализированных отделениях:
  - Инфекционное
  - Хирургическое
  - Акушерское
7. Профилактика СПИДа в лечебных учреждениях.

## **Содержание занятия:**

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

## **Задание по выполнению практических работ:**

Работа 1. Изучение методов обеззараживания объектов внешней среды в лечебном учреждении (см. пособие к практическому занятию).

## **Литература для самоподготовки:**

1. Лекция «Профилактика внутрибольничной инфекции».
2. Гигиена лечебно – профилактических учреждений (пособие).

# ПОСОБИЕ

## К ПРАФИЛАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ «ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ».

### Обеззараживания объектов внешней среды в лечебных учреждениях.

1. Инструменты из металла, применяемые для осмотра:

- Кипячение в воде 15 мин.
- Погружение в тройной раствор (2% формалин, 0,3% фенол, 1,5% сода) на 45 мин.
- В воздушном стерилизаторе при  $t = 120^{\circ}\text{C}$  45 мин.

2. Инструменты из пластмасс и резины, термометры медицинские:

- Погружение в 0,5% раствор хлорамина на 30 мин.
- Погружение в 3% раствор перекиси водорода на 80 мин.
- Погружение в 0,1% раствора Дезаксона-1 на 20 мин.

3. Щетки для мытья рук, мочалки:

- Кипячение в воде 15 мин.
- Автоклавирование при 0,5 атм. 20 мин.

4. Клеентка с кушетки для осмотра больных: двукратное протерание ветошью, смоченной в 1% растворе хлорамина или 0,5% растворе хлорной извести.

5. Клеенчатые фартуки: двукратное протирание ветошью, смоченной в 2% растворе сульфохлорантина или 3% растворе Дихлор-1. или 3% растворе перекиси водорода.

6. Наконечники для клизм: кипячение в воде 15 мин. (непосредственно после использования - погружения в 1% раствора хлорамина).

7. Помещения и предметы обстановки (кровать, тумбочка и т.п.): двукратное протирание ветошью, смоченной в 1% растворе хлорамина или 0,5% хлорной извести, или 0,2% растворе дихлор-1 или 3% растворе перекиси водорода, или 0,1% растворе дезоксон-1.

8. Посуда для приема пищи:

- Кипячение в воде 15 мин.
- Погружение в 0,5% раствор хлорамина на 30 мин., или 0,1% раствор сульфохлорантина на 30 мин., или 1% раствор дихлор-1 на 30 мин., или 0,05% раствор дезоксан-1 на 30 мин.

9. Резиновые коврики: орошение 0,5% раствором перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства в течение 90 мин.

10. Постельные принадлежности (матрац, подушка, одеяло): помещение в пароформалиновые камеры при температуре 57-59 градусов на 90 мин.

11. Нательное и постельное белье: стирка в прачечной с кипячением.

12. Резиновые грелки, пузыри для льда: промывание горячей водой с последующим двукратным протиранием в 1% растворе хлорамина.

13. Подкладные судна, мочеприемники: погружение в 0,5% раствор хлорной извести на 1 час или 1% раствор хлорамина на 1 час, или 0,5% раствор гипохлорита кальция на 1 час.

14.Ванна:

-Чистка пастой в течение 5 мин.

-Двукратное протирание 0,5% раствором хлорной извести или 1% раствором хлорамина, или 0,5% раствором гипохлорита кальция.

15.Уборочный инвентарь: промывание в 0,5%растворе хлорной извести в течение 1 часа или 1% растворе хлорамина в течение 1 часа, или 0,5% растворе гипохлорита кальция.

**Режим стерилизации шприцов и игл.**

1. В двухслойной упаковке паром при температуре 121градус в течение 45 мин. (срок сохранности стерильности -3 суток)..
2. В пакетах из бумаги горячим воздухом при температуре 180 градусов в течение 45 мин., или при температуре 160 градусов 1 час (срок сохранности стерильности - 3 недели).

# **И Т О Г О В О Е З А Н Я Т И Е П О Г И Г И Е Н Е Б О Л Ь Н И Ц Ы**

Цель задания: закрепление знаний, полученных на практических занятиях и лекциях по гигиене больницы.

Студент должен знать: программные вопросы по гигиене больницы, выносимые на экзамене и дифференцированный зачет.

Студент должен уметь: использовать приобретенные практические навыки по гигиеническому контролю в лечебных учреждениях.

Вопросы для самоподготовки:

см. вопросы к практическим занятиям.

Содержание занятия:

- 1.Контроль посещения занятия студентами.
- 2.Объяснение темы и цели занятия.
- 3.Разбор вопросов раздела, вынесенные на экзамены.
- 4.Программированный контроль по теме занятия.
- 5.Домашнее задание

Литература для самоподготовки:

- 1.Лекции по гигиене больницы.
2. «Гигиена», .А, Покровский, М. ,2006 (учебник).
3. Гигиене лечебно-профилактических учреждений(пособие).
4. «Общая гигиена», А.А. Минх, 2000,(учебник).

1. :

2. .

1. :  
2. .

:  
.

:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

-  
-  
-  
-  
-

.

.

, ,

:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

.

( ).

.

.

.

1.

( .«

», . .

:

-  
-  
-

:

-

:



-Жирность -Кислотность  Фальсификация молока: -Наличие соды -Наличие крахмала			
---	--	--	--

Заключение о пригодности молока в пищу:

Работа 2. Определение содержания аскорбиновой кислоты (витамина С) в овощах ( см. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю. Пивоваров и др., 1983 с. 15-19).

Литература для самоподготовки:

- 1 Лекция «Гигиеническая характеристика пищевых продуктов».
2. «Гигиена», В.А.Покровский, М., 2006 (учебник).
3. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю. Пивоваров и др., 2002, с. 13-15, 19-20,21-26.
4. «Общая гигиена» А. А.Минх, 2002, (учебник).

# ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

## Цель занятия:

1. Изучить методику гигиенической адекватности питания организованных коллективов расчетным способом.
  2. Научится разрабатывать практически рекомендации по рационализации населения.
- Студент должен знать: принципы рационализации питания человека.  
Студент должен уметь: на основе оценки фактического питания человека определить мероприятия по его коррекции с учетом физиологических норм питания.

## Вопросы для самоподготовки

1. Рациональное питание: понятие, принципы задачи.
2. Количественная и качественная полноценность питания.
3. Понятия сбалансированности рациона питания.
4. Режим питания: понятия, виды.
5. Физиологические нормы питания в зависимости от возраста, пола, условий жизни, характера трудовой деятельности.
6. Лечебно-профилактическое питание.
7. Классификация болезней, связанных с неправильным питанием.
8. Профилактика заболеваний, связанных с неправильным питанием.
9. Методы оценки адекватности питания.

## Содержание занятия:

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

Задание по выполнению практических работ:

Работа 1 Изучение методики адекватности питания организованных коллективов (на примере детского учреждения) расчетным способом менюраскладки (см. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю.П.Пивоваров, 2000, с. 4-13).

Работа 2. Гигиеническая оценка адекватности питания детей. Каждый студент получает у преподавателя ситуационную задачу, включающую в себя данные о возрасте и поле ребенка, содержании в суточном рационе питания основных питательных веществ и энергии. Оценка адекватности питания производится по схеме ( см. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю.П.Пивоваров 2000 с.9-13).

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Гигиенические принципы рационального питания населения».
2. «Гигиена», А.Покровский, М., 2006(учебник).
3. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене, Ю. П.Пивоваров и др.
4. «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000, (учебник).

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ К РАБОТЕ 2.

«Гигиеническая оценка адекватности питания детей»

### Задача 1

Возраст – 11 13 лет (мальчики)

Содержание питательных веществ в суточном рационе:

Белки (общее количество) – 73,6гр.

Белки животные – 40,0

Жиры (общее количество) – 72,4гр.

Жиры растительные – 21,4гр.

Углеводы – 421,7 гр.

Витамины: А – 0,38 мг

В – 1,11 мг

С – 67,3 мг

Минеральные элементы: Кальций - 1550 мг

Фосфор – 2400 мг

Железо – 14,3 мг

Калорийность: Завтрак – 710,9 ккал

Обед – 1316,4 ккал

Полдник – 263,3 ккал

Ужин – 342, 2 ккал

Всего – 2632,8 ккал

### Задача 2

Возраст – 11-13 лет (девочки)

Содержание питательных веществ в суточном рационе:

Белки (общее количество) – 68,3 гр.

Белки животные – 41,6

Жиры (общее количество) – 74, гр.

Жиры растительные – 25,7 гр.

Углеводы – 376,5 гр.

Витамины: А – 0,4мг

В – 1,1мг

С – 68,0мг

Минеральные элементы: Кальций – 1300мг

Фосфор – 2100мг

Железо – 12,1мг

Калорийность: Завтрак – 735,2 ккал

Обед – 1102,8 ккал

Полдник – 365,6 ккал

Ужин - 247,0 ккал

Всего - 2450,6 ккал

# АКТ

## Санитарного обследования пищеблока больницы

Нами (Ф.И.О., должность) в присутствии (Ф.И.О., должность ответственного лица пищеблока) проведено санитарное обследование пищеблока №\_\_\_\_\_. В результате обследования выявлено следующее (санитарное описание по ниже приведенной схеме:

1. Приоритетный контингент обслуживаемого населения.
2. Санитарное описание вестибюля, туалета для посетителей; санитарное состояние принадлежностей для мытья рук посетителей (наличие горячей и холодной воды, мыла, полотенца).
3. Санитарное состояние обеденного зала: число посадочных мест, наличие насекомых, состояние вентиляции, эстетическое оформление, санитарное состояние.
4. Кладовые для хранения продуктов: наименование помещений, место их расположения, достаточность площади, оборудования, температурный режим, соблюдение «товарного соседства», санитарное состояние, наличие и введение журнала регистрации температуры в морозильных и холодильных камерах.
5. Заготовительные: наименование помещений, место их расположения, достаточность площади оборудования (порядок хранения и санитарное состояние), температурный режим, инвентарь (наличие маркировки, санитарное состояние), наличие горячей и холодной воды, канализации, вентиляции, санитарное состояние.
6. Кухня: место расположение, достаточность площади, оборудование (перечислить, отдельно-неработающие, причины), температурный режим в помещении, наличие вентиляции (вид, эффективность), хранение полуфабрикатов и готовой пищи, санитарное состояние.
7. Моечные: наличие отдельных моечных для кухонной и столовой посуды, место расположения, достаточность площади, оборудование, соблюдение режима мойки (наличие горячей и холодной воды, кипятка, моющих и дезинфицирующих средств, срок их приготовления-в сутках). механизация мойки посуды, санитарное состояние места раздачи.
8. Раздача готовой пищи: оборудование места раздачи, техника раздачи (наличие раздаточного инвентаря для каждого вида пищи), наличие мармита, холодильного прилавка, внешний вид и вкусовые качества различных блюд, санитарное состояние места раздачи.
9. Порядок сбора, хранения и удаления пищевых отходов.
10. Система уборки помещений: наличие и порядок хранения уборочного инвентаря (наличие маркировки), кратность влажной уборки, использование моющих и дезинфицирующих средств.
11. Помещение для персонала: наименование, оборудование, санитарное состояние.
12. Личная гигиена персонала: состояние производственной одежды, частота ее смены, соблюдение режима обработки рук (наличие умывальника, холодной и горячей воды, мыла, дезинфицирующих средств, полотенца) наличие ювелирных украшений у персонала в процессе приготовления и раздачи готовой пищи.
13. Медицинский контроль за здоровьем персонала, наличие санитарных книжек работающих, соблюдение сроков прохождения медицинского осмотра, наличие и ведение журнала учета кожных гнойничковых заболеваний, состояние кожных покровов у персонала на момент обследования
14. Указать невыполнение рекомендации и неустраненные санитарные нарушения по результатам предыдущего обследования
15. Заключение по санитарному состоянию пищеблока.
16. Рекомендации по устранению выявленных санитарных нарушений с указанием конкретных сроков их устранения.

Подпись проверяющих.

Подпись ответственного лица.

Дата проверки.

Печать учреждения

# ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПИТАНИЕМ ВОЙСК В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

**Цель занятия:** изучить объем санитарно-гигиенических мероприятий по обеспечению питания войск в военно-полевых условиях.

**Студент должен знать:** функциональные обязанности начальника медицинской службы части по контролю за питанием личного состава.

**Студент должен уметь:**

1. Проводить гигиеническую оценку адекватности питания по меню раскладке основного солдатского пайка.
2. Проводить санитарную экспертизу пищевых продуктов на зараженность средствами массового поражения.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Особенности питания войск в полевых условиях.
2. Обязанности медицинской службы по санитарному надзору за питанием войск.
3. Организация питания войск в полевых условиях.
4. Гигиеническая характеристика основного солдатского пайка.
5. Защита продовольствия от средств массового поражения при транспортировке, хранении, приготовлении и раздаче готовой пищи.
6. Санитарно-гигиеническая экспертиза продовольствия на зараженность радиоактивными веществами (РВ), отравляющими веществами (ОВ), бактерицидными средствами (БС).
7. Дезактивация, обеззараживание и обезвреживание продовольствия и тары в полевых условиях.

**Содержание занятия:**

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснение практической части занятия.
5. Выполнение практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Программированный контроль по теме занятия.
8. Домашнее задание.

**Задание по выполнению практических работ:**

**Работа 1.** Порядок развертывания батальонного пункта питания (БПП). И оснащение БПП и порядок его развертывания (см. «Военная гигиена и эпидемиология», В.Д.Беляков и др., с.91-97).

**Работа 2.** Санитарная экспертиза продовольствия на зараженность РВ. Изучить порядок работы с дозиметрическим прибором «ДП-5» (см. «Военная гигиена и эпидемиология», В.Д.Беляков и др., с.110-111, рис22).

**Работа 3.** Санитарная экспертиза продовольствия на зараженность ОВ. Изучить порядок работы с прибором «ПХР-М» (см. «Военная гигиена и эпидемиология», В.Д.Беляков и др., с. 110, рис21)

Целевое назначение табельных средств для санитарной экспертизы продовольствия в полевых условиях записать в протокол:

Наименование прибора	Назначение прибора	В каком подразделении имеется
----------------------	--------------------	-------------------------------

**Литература для самоподготовки:**

1. Лекция «Организация санитарно-гигиенического контроля за питанием войск в полевых условиях».
2. «Военная гигиена и эпидемиология, В.Д.Беляков и др., с. 83-112,115-118.

# ВРАЧЕБНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Цель занятия: изучить санитарно-гигиенические требования к пищеблоку больницы.

Студент должен знать: гигиенические правила транспортировки, хранения, обработки пищевых продуктов, приготовления и раздачи пищи, санитарного содержания пищеблока.

Студент должен уметь: проводить простейшие санитарно-гигиенические обследования пищеблока больным с рекомендациями по устранению выявленных недостатков.

Вопросы для самоподготовки:

1. Гигиенические требования к транспортировке пищевых продуктов.
2. Санитарно-гигиенические требования к устройству и оборудованию пищеблока больницы.
3. Гигиенические требования к хранению сырых продуктов, полуфабрикатов, готовой пищи.
4. Гигиенические требования к первичной (холодной) и вторичной (горячей) обработке продуктов.
5. Гигиенические требования к раздаче готовой пищи.
6. Гигиенические требования к мытью кухонной, столовой и чайной посуды.
7. Санитарное содержание пищеблока.
8. Медико-санитарный контроль на пищеблоке.

Содержания занятия:

1. Контроль посещения занятия студентами.
2. Объяснение темы и цели занятия.
3. Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
4. Объяснения практической части занятия.
5. Выполнения практических работ.
6. Проверка протоколов исследования.
7. Домашнее задание.

Задания по выполнению практических работ:

Работа 1. Санитарно-гигиеническое обследование пищеблока. Провести самостоятельное обследование пищеблока в соответствии со схемой акта (см. пособие к данному занятию). Один экземпляр акта остается на пищеблоке, второй сдается преподавателю.

Литература для самоподготовки:

1. Лекция «санитарно-гигиеническое обследование пищеблока больницы».
2. «Общая гигиена», Г.И.Румянцев и др., 2005 (учебник).
3. «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000, (учебник).

## ПОСОБИЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ «ПРОФИЛАКТИКА ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ»

**Работа 1.** Гигиеническая оценка качества консервирования пищевых продуктов.

Проверка герметичности баночных консервов проводится путем погружения банки в горячую воду на 5-7 минут. При нарушении герметичности (даже микроскопической) в воде за счет расширения содержимого при нагревании появляются пузырьки газа и капли жира.

Проверка внутренней поверхности банок проводится после освобождения их от содержимого. Банка промывается водой, досуха протирается. Выявляется: темные пятна, ржавчина, нарушение лакированного покрытия. Вздутие доньшек банок называется «бомбаж». Бомбаж бывает истинный (микробный) и ложный (физический). Истинный бомбаж происходит при разложении пищи с выделением газообразных продуктов гниения в результате жизнедеятельности анаэробных микробов. При этом вздуты оба доньшка банки. Такие консервы в пищу не пригодны. Ложный бомбаж происходит при чрезмерном наполнении банки, помятостях и других причин, не связанных с порчей пищевого продукта. При этом вздуто одно доньшко, которое легко прогибается (отсутствие давления газа) и возвращается в первоначальное положение с хлопком. Такие консервы пригодны к употреблению в пищу.

Затем проводится органолептическая оценка пищевого продукта: цвет, вкус, запах:

1. Индекс, указывающий характер продукта (М-молочные, ММ-мясные, Р-рыбные, К-овощи и фрукты).
2. Номер завода.
3. Год изготовления (последняя цифра года).
4. Номер смены (одна цифра).
5. Дата (две цифры).
6. Месяц изготовления (А-январь, Б-февраль и т. д., кроме буквы «З»).
7. Ассортимент номер (три цифры), указывающий конкретный вид продукта (Например: 155 молоко сгущенное с сахаром).

**Работа 2.** Гигиеническая оценка качества мытья посуды на пищеблоке больницы.

Ватным тампоном, смоченным в 3% растворе йода, протирают поверхность посуды. На чистой поверхности остается равномерное желтоватое окрашивание, характерное для раствора йода. Загрязнения белкового и жирового происхождения окрашиваются в коричневый цвет. Углеводистого – в синий.

**Работа 3.** Гигиеническая оценка обеззараживания рук персоналом пищеблока больницы.

Ватным тампоном, смоченным в растворе йодисто-калиевого крахмала. Протирают ногтевые ложа и межпальцевые пространства рук. При использовании хлорсодержащих дезсредств появляется синие окрашивание, характерное для реакции йода с крахмалом. Положительная реакция сохраняется до 3 часов.

**Работа 4.** Гигиенические требования к хранению скоропортящихся продуктов.

Наименование продукта	Условия хранения	Температурный режим (град. С)	Срок реализации
Мясной фарш	Лотки	Не > 6	Не > 6 часов
Котлеты овощные	«---«	«---«	Не > 8 часов
Колбаса варенная	на крючках	«---«	«---«
Колбаса ливерная	«---«	«---«	Не > 12 часов
Сосиски, сардельки	«---«	«---«	Не > 8 часов
Молоко	бидон	Не > 8	Не > 20 часов
Кефир	бутылка	«---«	Не > 24 часов
Сыр	-	0 - 8	Не > 10 суток
Сметана	бидон	0 - 8	Не > 72 часов
Творог	«---«	0 - 8	Не > 40 часов
Блины	-	Не > 8	Не > 12 часов
Пирожки	лотки	«---«	«---«
Винегрет, салат	в таре	«---«	«---«
Гуляш	«---«	0 - 8	Не > 6 часов
Бисквиты	«---«	Не > 8	Не > 36 часов

# **ПРОФИЛАКТИКА ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ.**

**Цель занятия:** изучить сравнительную характеристику и меры профилактики пищевых отравлений.

**Студент должен знать:**

- 1.Классификацию пищевых отравлений, их этиологию.
- 2.Меры профилактики пищевых отравлений.

**Студент должен уметь:** проводить расследование пищевых отравлений.

**Вопросы для самоподготовки:**

- 1.Понятие «пищевые отравления». Классификация.
- 2.Токсикоинфекции: понятие, этиология, причины возникновения, меры профилактики.
- 3.Пищевые токсикозы (пищевые интоксикации) бактериального происхождения. Понятие, виды: а) Ботулизм: этиология. Причины возникновения, меры профилактики; б) Стафилококковый токсикоз: этиология, причины возникновения, меры профилактики;
- 4.Пищевые токсикозы (пищевые интоксикации) небактериального происхождения, понятия, виды: а) Афлотоксикоз: этиология, причины возникновения, меры профилактики; б) Фузариоз: этиология, причины возникновения, меры профилактики; в) Эрготизм: этиологии, причины возникновения, меры профилактики;
- 5.Пищевые отравления немикробной природы. Понятия, виды: а) Отравления растительными продуктами, ядовитыми по своей природе: этиология, причины возникновения, меры профилактики; б) Отравление животными продуктами, ядовитыми по своей природе: этиология, причины возникновения, меры профилактики; в) Отравление растительными продуктами, ядовитыми при особых условиях: этиология, причины возникновения, меры профилактики; д) Отравление животными продуктами, ядовитыми при особых условиях: этиология, причины возникновения, меры профилактики; е) Отравление химическими примесями: виды, причины возникновения, меры профилактики.
- 6.Гигиеническая характеристика методов консервирования продуктов.

**Содержание занятия:**

- 1.Контроль посещения занятия студентами.
- 2.Объяснение темы и цели занятия.
- 3.Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
- 4.Объяснения практической части занятия.
- 5.Выполнение практических работ.
- 6.Проверка протоколов исследования.
- 7.Программированный контроль по теме занятия.
- 8.Домашнее задание.

**Задание по выполнению практических работ:**

Работа 1. Гигиеническая оценка качества консервирования пищевых продуктов. Изучить методику гигиенической оценки качества баночных консервов, расшифровки выштамповки знаков на корпусе банки (см. Пособие к данному занятию).

Работа 2. Гигиеническая оценка качества мытья столовой посуды на пищеблоке больницы. Изучить простейшие методы оценки качества мытья посуды (см. Пособие к данному занятию) и дать заключение о качестве мытья образцов посуды.



Работа 3. Гигиеническая оценка качества обеззараживания рук персоналом пищеблока больницы. Изучить простейшую методику оценки качества обеззараживания рук персоналом пищеблока (см. Пособие к данному занятию).

Работа 4. Гигиенические требования к хранению скоропортящихся пищевых продуктов (см. Пособие к данному занятию).

Работа 5. Гигиеническое расследование пищевых отравлений. Изучить обязанности врача лечебного профиля в проведении расследования пищевого отравления (см «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю.И.Пивоваров, 1983, с. 36-41). Решить ситуационную задачу.

Работа 6. Изучить схему санитарного обследования пищеблока больницы (см. Пособие к данному занятию).

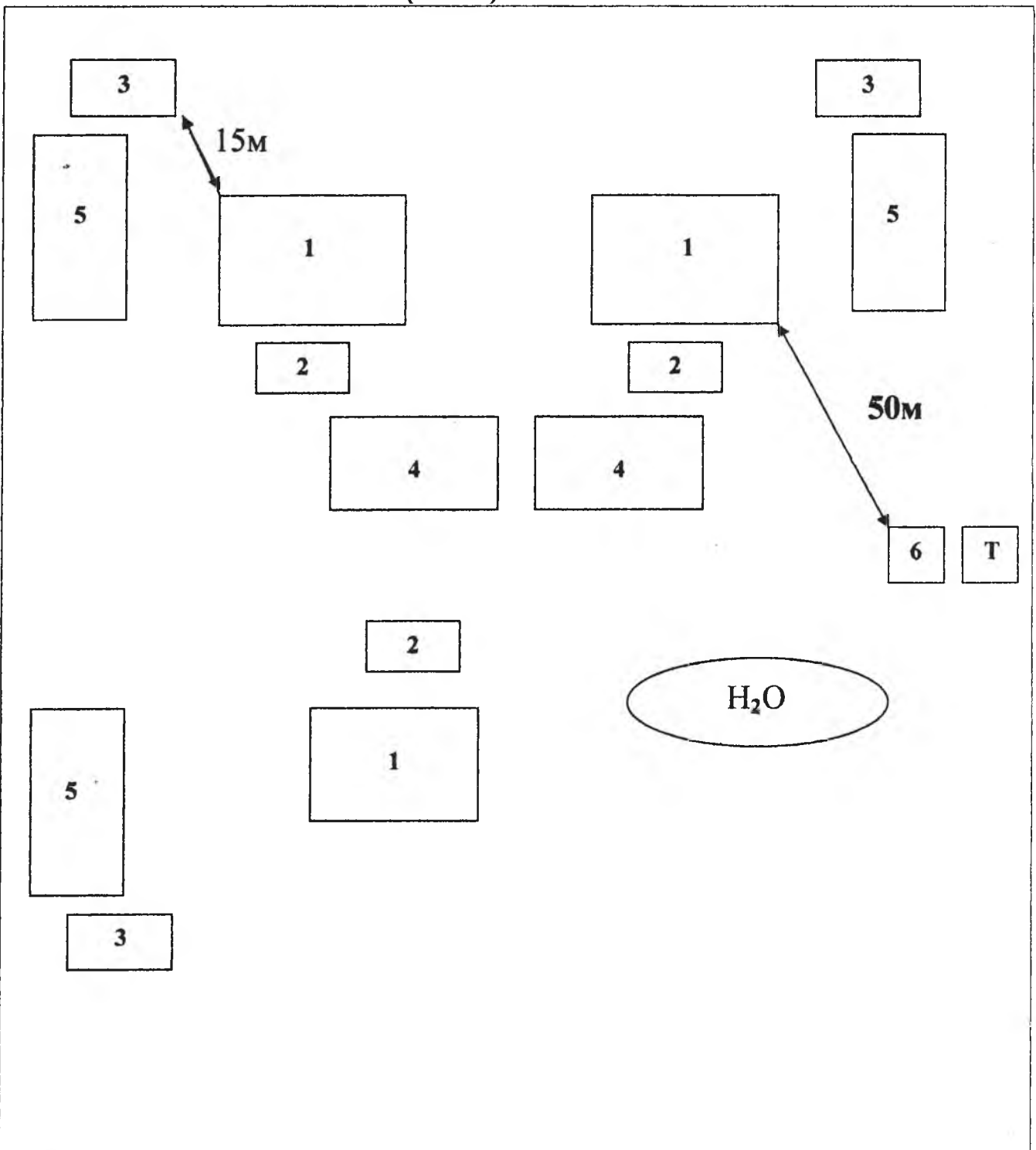
Литература для самоподготовки:

1. Лекция «Профилактика пищевых отравлений».
2. «Гигиена», Г.И.Румянцев и др., 2005 (учебник).
3. «Общая гигиена», Г.И.Румянцев и др., (учебник)
- 4 «Общая гигиена», А.А.Минх, 2000, (учебник).

## ОСНОВНОЙ СОЛДАТСКИЙ ПАЕК.

Пищевой продукт	Гр. (чел) сут.
Хлеб белый	400
Хлеб черный	450
Сахар	70
Мясо	175
Масло сливочное	30
Крупа	125
Макаронные изделия	40
Рыба	100
Жир животный	30
Чай	1
Картофель	550
Капуста	120
Свекла	20
Морковь	40
Лук	40
Зелень	40
Помидоры	40
Сухофрукты	20 – 30
Яйцо (по выходным и праздничные дни)	2
Общая калорийность	4142

# БАТАЛЬОННЫЙ ПОДВОЛЬСТВЕННЫЙ ПУНКТ (БПП)



1. Кухня КП-125
  2. Место выдачи готовой пищи
  3. Место чистки овощей
  4. Место приема пищи
  5. Автомобиль для транспортировки
  6. Яма для отходов
- H<sub>2</sub>O - автоцистерна с питьевой водой  
T - полевой туалет

# ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ГИГИЕНЕ ПИТАНИЯ

Цель занятия: закрепление знаний и практических навыков, при изучении раздела «Гигиена питания»

Студент должен знать: вопросы программы по гигиене питания.

Студент должен уметь:

- 1.Проводить гигиеническую оценку доброкачественности пищевых продуктов.
- 2.Разрабатывать гигиенические рекомендации по рационализации питания человека.
- 3.Проводить расследование пищевых отравлений.
- 4.Проводить экспресс-контроль санитарного состояния пищеблока больницы.
- 5.Проводить санитарное обследование пищеблока больницы. .
- 6.Проводить санитарно-гигиенический контроль за организацией питания войск в полевых условиях.

Вопросы для самоподготовки: см. вопросы предыдущих тем по гигиене питания.

Содержание занятия:

- 1.Контроль посещения занятия студентами.
- 2.Объяснение темы и цели занятия.
- 3.Разбор вопросов по теме занятия (устный опрос).
- 4.Программированный контроль по теме занятия.
- 5.Подведения итогов.
- 6.Домашнее задание.

Литература для самоподготовки:

- 1.Лекции по гигиене питания.
2. «Гигиена», В.А.Покровский, М., 2006(учебник)
3. «Общая гигиена», Г.И.Румянцев и др., 2005(учебник)
4. «Общая гигиена», А.А. Минх, 2000,(учебник).
5. «Военная гигиена и эпидемиология», В.Д.Беляков и др. (учебник).
6. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене», Ю.П.Пивоваров и др.