**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Методический материал**

# **1. Методические указания к проведению практических занятий**

# Занятие 1

## Работа 1

Гигиеническая оценка естественного освещения учебного (спортивного) помещения косвенными методами:

а) Световой коэффициент (СК).

## Методика

Измерить остекленную поверхность окон (без рам и переплетов) (Nок) и площадь пола (N).

СК = 

б) Угол падения .



а

а1

 

b

### – угол падения

– дополнительный угол

 – угол отверстия

***Методика***

Измерить расстояние по горизонтали от рабочей точки до окна (б) и по вертикали от подоконника до верхнего края окна (а). Величину угла падения определить с помощью таблицы натуральных значений тангенсов (табл. 2), зная, что tg  = ***Таблица 2***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Градусы | tg | Градусы | tg | Градусы | tg |
| 1 | 0,017 | 16 | 0,287 | 31 | 0,601 |
| 2 | 0,035 | 17 | 0,306 | 32 | 0,625 |
| 3 | 0,052 | 18 | 0,325 | 33 | 0,649 |
| 4 | 0,070 | 19 | 0,344 | 34 | 0,675 |
| 5 | 0,087 | 20 | 0,364 | 35 | 0,700 |
| 6 | 0,105 | 21 | 0,384 | 36 | 0,727 |
| 7 | 0,123 | 22 | 0,404 | 37 | 0,754 |
| 8 | 0,141 | 23 | 0,424 | 38 | 0,781 |
| 9 | 0,158 | 24 | 0,445 | 39 | 0,810 |
| 10 | 0,176 | 25 | 0,466 | 40 | 0,839 |
| 11 | 0,194 | 26 | 0,488 | 41 | 0,869 |
| 12 | 0,213 | 27 | 0,510 | 42 | 0,900 |
| 13 | 0,231 | 28 | 0,532 | 43 | 0,933 |
| 14 | 0,249 | 29 | 0,554 | 44 | 0,966 |
| 15 | 0,268 | 30 | 0,577 | 45 | 1 |

в) Угол отверстия

Провести мысленно линию от центра рабочего места к верхнему краю окна и вторую линию к высшей точке противостоящего здания. Угол отверстия вычислить по разности углов. Величину угла определить с помощью таблиц натуральных тангенсов.

Tg = a1 : b

 =





***Определить освещенность помещения прямым способом*** (люксметром) и сделать расчет коэффициент естественной освещенности (КЕО).

## Методика

Определить освещенность люксметром в нескольких точках помещения и рассчитать КЕО по формуле:

****

Е вн.мин – горизонтальная, минимальная освещенность в люксах;

Е нар. – горизонтальная освещенность под открытым небом в люксах.

## Работа 2

**Определение количества поступаемого и удаляемого воздуха (кратность воздухообмена)**

***Методика:***

Определить площадь вентиляционного отверстия (а);

определить с помощью анемометра скорость движения воздуха в вентиляционном отверстии (b);

рассчитать объем воздуха нагнетаемого или удаляемого из помещения в час через вентиляционные отверстия (n), для этого используется формула:

V=3600abn

Где 3600 – количество секунд в часе.

определить объем помещения (К);

вычислить кратность воздухообмена по формуле:

S=

## Работа 3

**Определить коэффициент аэрации в учебном (спортивном) помещении.**

***Методика***

Определить площадь помещения, площадь форточки (фрамуги) и вычислить коэффициент аэрации (Ка):



Где n – количество форточек.

**ПРОТОКОЛ**

**гигиенической оценки освещения и вентиляции**

Дата и время проведения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование помещения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Гигиенические показатели и результаты их определения:**

1. Световой коэффициент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Угол падения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Угол отверстия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Коэффициент естественной освещенности (КЕО)\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Кратность воздухообмена\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Коэффициент вентиляции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Заключение:** Указать, соответствует ли освещение и вентиляция гигиеническим нормам. Обосновать мероприятия по улучшению освещения и вентиляции

Занятие 2

**Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата спортивного зала**

## Работа 1

### Определить барометрическое давление

***Результаты***

Дата «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование помещения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Величина барометрического давления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мм.рт.ст.

Величина барометрического давления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мб

## Работа 2

Провести оценку температурного режима учебного (спортивного) помещения.

Методика

Измерить температуру воздуха в горизонтальном и вертикальном направлениях по диагонали помещения в трех точках (на уровнях 0.1, 1.0, 1.5м) у внутренней стены, в центре помещения и у наружной стены.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| На уровне от | У наружной | В центре | У внутренней |
| 0,1 м |  |  |  |
| 1,0 м |  |  |  |
| 1.5 м |  |  |  |

## Результаты

### Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование помещения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Колебания температуры по горизонтали\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Колебания температуры по вертикали\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Средняя температура в помещении\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Работа 3

Определить аспирационным психрометром Ассмана показатели влажности воздуха (абсолютную и относительную) в учебном (спортивном) помещении.

Абсолютная влажность при пользовании аспирационным психрометром вычисляется по формуле:

**A=f-0,5(t-t1) B:755**

Где **А** – искомая абсолютная влажность;

f – максимальное напряжение водяных паров по показаниям влажного термометра (таблица №1)

0,5 – постоянный психометрический коэффициент;

t - показание сухого термометра;

t1 - показание влажного термометра;

В – барометрическое давление;

755 – среднее барометрическое давление.

Относительная влажность определяется по указанной ниже формуле:

О=А : F · 100%

Где О – относительная влажность;

А – абсолютная влажность;

F - максимальное напряжение водяных паров по показаниям сухого термометра (таблица №1).

## Результаты

### Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование помещения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Абсолютная влажность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм. рт. ст.

Относительная влажность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%

Заключение

Указать соответствует ли влажность и температурный режим помещения гигиеническим нормам. Если нет, то обосновать мероприятия по выполнению гигиенических условий.

***Работа 3***

Определение скорости движения воздуха анемометром.

***Методика***

Для определения скорости движения воздуха применяются анемометры: крыльчатые и чашечные.

Первые фиксируют скорость движения от 0,5 до 15 м/сек. вторые от 1 до 50 м/сек. Счетные устройства анемометров имеют три стрелки, обозначающие тысячи, сотни, десятки, единицы деления оборотов. Включение счетчиков прибора производят только после того, как будут записаны первые показатели стрелок циферблатов, и лопасти прибора разовьют в холостую равномерную инерцию вращения.

Продолжительность одного измерения 2-3 минуты. Для определения скорости движения следует найти разницу между вторым и первым показателями стрелок циферблата анемометра. Полученную величину разделить на время наблюдения в секундах.

***Результаты:***

Скорость движения воздуха \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м/сек.

***Работа 4***

Определить охлаждающую способность воздуха учебного (спортивного) помещения.

Для определения охлаждающей способности воздуха применяются кататермометры с шаровым или цилиндрическим резервуаром.

Количество тепла в милликалориях, теряемое с см² поверхности резервуара шарового кататермометра при охлаждении его на 1º, называется фактором прибора (Ф).

***Методика определения***

1. Резервуар прибора поместить в воду (65-70º).
2. После заполнения спиртом 1/3-1/2 верхнего расширения капиллярной трубки прибор вынимают из воды, вытирают насухо и вешают на штатив в месте определения.
3. Фиксируют время, в течение, которого уровень спирта опускается с 40º до 33º.
4. Величина охлаждения кататермометра (Н) определяется по формуле:

 мкал/с/см2

Где Ф – фактор кататермометра;

Т1 и Т2 - верхняя и нижняя точки шкалы;

А – число секунд.

## Результат

Охлаждающая способность воздуха в учебной (спортивной) комнате \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_–мкал/с/см²

## Работа 3

Определение скорости движения воздуха кататермометром.

## Методика

Для определения скорости движения воздуха в учебном (спортивном) помещении применяется формула:

V= H : Q – 0,20 2

0,40

Где V – скорость движения воздуха в м/сек.;

H – охлаждающая способность воздуха (данные второй работы)

Q – разность между температурой тела (36,5) и температурой воздуха в помещении.

0,20 и 0,40 – эмпирические коэффициенты.

Результат

Скорость движения воздуха в крытом учебном (спортивном) помещении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м/сек.

Заключение

Указать соответствует ли скорость движения воздуха в учебном (спортивном) помещении гигиеническим нормам.

***Методика***

Используя приборы, знания и навыки, провести обследование спортивного зала по специализации. Результаты обследования внести в карту.

**К А Р Т А**

санитарного обследования спортивного зала

1. Дата и время обследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Адрес\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Наименование спортивного зала\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Здание: каменное, деревянное, ориентация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, сухое, сырое, нуждается в ремонте, нет.
5. Зал расположен на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_этаже, размеры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, площадь на человека \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м², одновременная пропускная способность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Отопление: центральное, водяное, паровое.
7. Микроклиматические условия:

Температура воздуха\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Колебания температуры по горизонтали\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вертикали\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Относительная влажность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Скорость движения воздуха\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Вентиляция : естественная (фрамуги, форточки), центральная, вентиляция приточная, вытяжная, приточно-вытяжная, есть, нет.

9. Освещение: одностороннее, двухстороннее, СК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Равномерность освещения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, освещенность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ люксов.

10. Спортивный инвентарь: соответствует стандарту по размерам, весу, качеству, исправен, нет, маты: кожаные, матерчатые, чехлы, есть, нет, система ухода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. Схема и график движения в зале.

12. Раздевалки: площадь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, внутренняя отделка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, оборудование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.Душевые: площадь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

число рожков \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

отделка стен, пола\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полученных данных при обследовании, сделать вывод о санитарном состоянии зала и внести предложения по улучшению в нем санитарно-гигиенических условий.

**Занятие № 3**

Санитарно-гигиеническая оценка плавательного бассейна

###### Работа 1

***Определить органолептические свойства воды:***

а) прозрачность

Методика (объясняет преподаватель);

б) цвет

Методика (объясняет преподаватель);

в) запах

Методика (объясняет преподаватель). Интенсивность запаха выражается по 5-ти бальной системе согласно следующей классификации:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Балл | Термин | Описательное определение |
| 0 | Никакого | Запах не ощущается |
| 1 | Очень слабый | Запах, неподдающийся определению потребителем, но обнаруживаемый в лаборатории привычным наблюдением. |
| 2 | Слабый | Запах, поддающийся обнаружению потребителем, если обратить, на него внимание, но сам по себе не привлекающий внимания. |
| 3 | Заметный | Запах, который легко замечается и может вызвать неодобрительные отзывы о нем |
| 4 | Отчетливый | Запах, который сам обращает на себя внимание и может заставить воздержаться питья. |
| 5 | Очень сильный | Запах настолько сильный, что вода для питья не пригодна |
| Примечание: Допустимое наличие запаха в питьевой воде при температуре 20° не более 2 баллов | | |

г) вкус

Методика (объясняет преподаватель). Характер вкуса: соленый, горький, кислый сладкий. Привкусы характеризуются произвольно: рыбный, металлический, хлорный и т.д. Интенсивность привкуса оценивается по 5-ти бальной системе:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Привкус | Балл | Привкус | Балл |
| Никакого | 0 | Заметный | 3 |
| Очень слабый | 1 | Отчетливый | 4 |
| Слабый | 2 | Очень сильный | 5 |

д) определить активную реакцию воды:

Методика: в фарфоровую чашку налить 1-2 мл испытуемой воды, погрузить листик универсальной индикаторной бумажки и сравнить со шкалой, по которой узнают активную реакцию воды.

###### Работа 2

***Определить содержание аммиака в воде.***

Методика: В пробирку налить 10 мл исследуемой воды, прибавить 5 капель 50% сегнетовой соли, хорошо перемешать, затем налить 5 капель реактива Несслера. Появление желтой окраски указывает на присутствие аммиака. Количественное содержание аммиака определяется по таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Окрашивание воды при рассматривании сбоку | Окрашивание воды при рассматривании сверху | Содержание аммиака в мл в 1 л воды |
| Нет | Нет | Меньше 0,05 |
| Нет | Едва заметное слабо желтоватое | 0,1 |
| Едва заметное | Слабо желтоватое | 0,2 |
| Очень слабое желтоватое | Светло-желтое | 0,4 |
| Слабо-желтоватое | Светло-желтое | 0,8 |
| Светло-желтое | Желтое | 2,0 |
| Желтое | Интенсивно буровато-желтое | 4,0 |
| Мутноватое, резко желтое | Бурое, раствор мутный | 8,0 |
| Интенсивное бурое, раствор мутный | Бурое раствор мутный | 20,0 |

**Работа 3**

***Определить содержание железа в воде.***

Методика: В пробирку налить 10 мл испытуемой воды, 2-3 капли 10% раствора роданистого аммония. Появление желтой окраски указывает на наличие железа в воде. Количественное содержание железа в воде, можно определить, пользуясь таблицей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Окрашивание воды при рассматривании сбоку | Окрашивание воды при рассматривании сверху вниз | Содержание железа в мл на 1 л. воды |
| Нет | Нет | Меньше 0,005 |
| Едва заметное желтовато-розовое | Очень слабо желтовато-розовое | 0,10 |
| Очень слабое желтовато-розовое | Слабо желтовато-розовое | 0,25 |
| Слабо желтовато-розовое | Слабо желтовато-розовое | 0,50 |
| Слабо желтовато-розовое | Желтовато-розовое | 1,00 |
| Сильно желто-розовое | Желтовато-красное | 2,50 |
| Слабое желтовато-красное | Ярко-красное | 5,00 |

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:

### Работа № 1

Прозрачность

Запах

РН

Цвет

Вкус

**Работа № 2**

Аммиак –

Азот нитритов –

Азот нитратов –

Железо –

**Заключение:**

**Работа 4**

Определить потребную дозу коагулянта в полевых условиях.

**Методика**: В 3 колбы налить по 200 мл исследуемой воды, затем прибавить в 1-ую колбу 8 капель 5% хлорного железа, во 2-ую – 12 капель и в 3-ю – 16 капель. Содержимое колб тщательно взбалтывать через каждые 1,5-2 мин. Для очистки воды выбрать ту наименьшую дозу коагулянта, которая обеспечивает быстрое образование и осаждение хлопьев на дно.

Пример расчета: допустим, что коагуляция произошла во 2-й колбе, в которую было добавлено 12 капель 5% раствора хлорного железа (на 200 мл), тогда на 1000 мл (1л) потребуется 12 х 5 = 60 капель, т.е. 2,4 мл (1 мл – 25 капель) на 1 л очищаемой воды, потребуется 0,12 г коагулянта. Так как 1 мл 5% раствора коагулянта содержит 0,05 г сухого вещества, то

1 мл 5% 0,05 г.

2,4 мл Х

Х==0,12 г. сухого коагулянта

Результат:

###### Работа 5

Определить хлорпотребность исследуемой воды.

**Методика**: В 3 колбы налить по 200 мл исследуемой воды, в 1 колбу добавить 2 капли 1% хлорной извести, во вторую – 4 капли, в 3 – 6 капель. Содержимое перемешать и оставить на 30 мин. По истечении времени определить в воде наличие свободного остаточного хлора. Добавим в каждую колбу 5-10 кристаллов йодистого калия, 1 мл 1% раствора крахмала. Через 1-2 мин. в каждую колбу добавляем по каплям, (капли считаем) 0,01 нормальный раствор гипосульфита до полного обесцвечивания. Произвести расчет остаточного хлора: 1 мл (25 капель) 0,01 н раствора гипосульфита соответствует 0,355 мл хлора

Результат:

###### Работа 6

Определить остаточный хлор в воде.

**Методика**. В колбу налить 200 мл исследуемой воды. Добавим в каждую колбу 5-10 кристаллов йодистого калия, 1 мл 1% раствора крахмала. Содержимое колбы перемешать, появление синей окраски указывает на наличие остаточного хлора в воде. Количество остаточного хлора определяют с помощью 0,01 нормального раствора гипосульфита (добавляют по каплям до полного обесцвечивания).

Результат:

Заключение:

**Занятие №4**

Тема: **Определение доброкачественности пищевых продуктов**

**(мяса, консервов и концентратов)**

**Работа 1.**Определение доброкачественности мяса.

1. По органолептическим показателям (таблица 1).

* Внешний вид. Консистенция. Запах. Состояние жира. Состояние костного мозга.

1. По физико-химическим показателям (таблица 1)

* Пробная варка.

Таблица 3

ПОКАЗАТЕЛИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МЯСА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Мясо свежее** | **Мясо**  **подозрительной**  **свежести** | **Мясо не свежее** |
| Органолептические  Внешний вид: | Поверхность разреза ровная | Поверхность разреза сухая, обветренная | Поверхность разреза подсохшая, мягкая, покрыта плесенью |
| Цвет: | Темно-красный | На разрезе темнее обычного | Темный зеленоватый или серый |
| Консистенция: | Упругость нормальная, ямка от надавливания пальцем выравнивается | Упругость нарушена, ямка после надавливания выравнивается с трудом | Упругость утрачена, ямка после надавливания пальцем не выравнивается |
| Запах: | Специфический мясной | Слегка кислый, затхлый | Гнилостный |
| Костный мозг: | Твердый, белый или розовый, прозрачный и заполняет костный канал | Отстает от кости, мягче и темнее свежего | Темный, мягкий не заполняет просвета трубчатых костей |
| Пробная варка:  бульон | Прозрачный | Мутноватый | Мутный, хлопья, запах затхлый |

Заключение:

**Работа 2** Определение доброкачественности концентратов.

1. Название концентрата, дата изготовления.
2. Внешний осмотр пакета, брикета и т. Д.

* Этикетка (изготовитель, срок годности).
* Упаковка (наличие жирных пятен, целостность упаковки и т. Д.)

1. Органолептические показатели:

* Внешний вид (цвет, вкус, содержание)

1. Пробная варка

* Органолептические показатели готового блюда (вид, консистенция, вкус)

Заключение:

**Работа 3** Определение доброкачественности консервов.

Схема исследования консервов.

1. Название консервов
2. Внешний вид тары консервов (этикетка, маркировка, помятости, подтеки, вид шва, его состояние)
3. Бомбаж
4. Герметичность
5. Состояние внутренней поверхности банки
6. Состояние содержимого банки (цвет, консистенция, запах и вкус
7. Маркировка (рыбные консервы)

Дата Месяц Год

2 цифры Последние 2 цифры

Ассортимент № № предприятия

Номер смены Индекс – Р.

Мясо и мясорастительные консервы

Дата Месяц Год

Ассортимент № Номер смены

Индекс- № предприятия

**Заключение** о соответствии ГОСТу и пригодности в пищу исследуемых продуктов:

**Занятие №5**

**Определение суточного расхода энергии занимающихся ФК и С.**

**Работа 1**

* Подготовить рабочую таблицу (таблица 4), провести хронометраж дня и определить время выполнения различных видов деятельности.
* В таблице 3 найти для каждого вида деятельности соответствующие данные энергетических трат (в ккал в 1 мин/кг веса тела)
* Вычислить расход энергии при выполнении определенной деятельности за указанное время, умножив величину энергетических трат при данном виде деятельности на время ее выполнения
* Определить величину, характеризующую суточный расход энергии на 1 кг веса тела, суммировав полученные данные расхода энергии при различных видах деятельности за сутки. Вычислить суточный расход энергии человека, умножив величину суточного расхода энергии на 1 кг веса на вес тела и к полученной величине прибавить 15% (не учтенная энергия). Полученные данные занести в таблицу 4.

Рабочая таблица для определения суточного расхода энергии спортсмена.

Т**аблица 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид  деятельности | Время  часы  (от - до) | Продолжительность  (мин) | Расход энергии в минуту на кг веса тела (ккал) | Расход энергии (на кг веса тела) |
| Зарядка  (физические упражнения) | 700-715 | 15 | 0,0648 | 0,0648х15= |

**Заключение.**

**Таблица 5.**

**Расход энергии при различных видах деятельности.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид деятельности | Энерготраты в 1 мин. на 1 кг. массы тела (ккал) |
| **Бытовая деятельность**  Сон  Личная гигиена  Надевание и снимание одежды  Прием пищи сидя  Отдых: Стоя  Сидя  Лежа  Уборка постели, подметание пола, мытье посуды  Самоподготовка, самообслуживание  Умственный труд: Сидя  Стоя  Езда на машине сидя  Шитье на ручной машинке  Чтение вслух  Работа хозяйственно-бытовая  Ходьба медленная  Ходьба со скоростью:  90 шаг/мин (по комнате)  100 шаг/мин  6 км/ч  7 км/ч  8 км/ч  4,2 км/ч  4,2 км/ч по снежной дороге  6 км/ч по снежной дороге  2 км/ч в гору  7,2 км/ч в гору  2 км/ч с горы  Стирка вручную  **Производственная деятельность**  Печатание на машинке  Школьные занятия  Переноска груза на плече:  Массой 65 кг  Массой 96 кг  Пилка дров  Копание рва  Работа на огороде  Урок классического балета  Урок бальных танцев:  Вальс  Фокстрот  **Работа:**  Каменщика  Портного  Переплетчика  Сапожника  Столяра  Тракториста  Комбайнера  Водителя автомашины  **Физкультурно-спортивная**  **деятельность**  Бег (расход энергии на всю дистанцию)  100 м  200 м  400 м  500 м  1500 м  3000 м  5000 м  Бег на коньках со скоростью:  200 м/мин  320 м/мин  Катание на коньках  Баскетбол:  защита-прессинг  -зонная  -персональная на своей половине  нападение -быстрый прорыв  -позиционное  передача мяча  броски в кольцо – в прыжке  -штрафной  ведение мяча  Бокс:  бой с тенью  удары по мешку  упражнения со скакалкой  упражнения с грушей  спарринги  Борьба  Гимнастика:  художественная гимнастика  вольные упражнения  конь  кольца  перекладина и брусья  гимнастические (ОРУ)  Гребля академическая со скоростью:  0,84 м/с  1,33 м/с  1,6 м/с  Гребля на каноэ со скоростью:  1,25 м/с  2,1 м/с  Езда на велосипеде со скоростью:  3,5 км/ч  9 км/ч  10 км/ч  15 км/ч  20 км/ч  30 км/ч  Езда на лошади:  рысью  галопом  походным шагом  Метания  Настольный теннис  Плавание со скоростью:  0,17 м/с  0,26 м/с  0,33 м/с  0,9 м/с  1,0 м/с  1,16 м/с  Стрелковые занятия с оружием  Фехтование:  рапира  шпага, сабля  Ходьба на лыжах со скоростью:  7,2 км/ч  8 км/ч  9 км/ч  12 км/ч  15 км/ч  учебные занятия  подготовка лыж  Волейбол  Футбол  Штанга  Художественная гимнастика  Сон | 0,016  0,034  0,028  0,024  0,026  0,023  0,019  0,040  0,025  0,025  0,036  0,027  0,026  0,025  0,057  0,047  0,054  0,069  0б071  0,093  0,154  0,053  0,068  0,081  0,107  0,242  0,035  0,051  0,033  0,026  0,108  0,124  0,114  0,116  0,081  0,097  0,060  0,073  0,095  0,032  0,041  0,043  0,057  0,032  0,039  0,031  0,5000  1,000  1,4285  0,4285  1,8571  4,000  6,4285  0,130  0,212  0,107  0,679  0,345  0,442  1,295  0,153  0,105  0,095  0,049  0,487  0,173  0,204  0,123  0,128  0,214  0,126  0,07  0,139  0,102  0,092  0,148  0,086  0,045  0,086  0,180  0,038  0,134  0,042  0,055  0,056  0,084  0,128  0,199  0,115  0,142  0,062  0,182  0,077  0,049  0,057  0,073  0,209  0,348  0,428  0,089  0,136  0,155  0,101  0,143  0,150  0,200  0,258  0,171  0,055  0,142  0,203  0,500  0,070  0,016 |

**Занятие №6**

Тема: **Определение химического состава и калорийности суточного рациона занимающихся ФК и С**

**Работа 1.**

* Подготовить рабочую таблицу для расчетов (по образцу таблицы 6);
* Записать меню раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя данные таблицы 7;
* Вычислить количество белков, жиров, углеводов в каждом отдельном продукте, входящем в состав определенного блюда (таблица 8);
* Определить величины, характеризующие содержание белков, жиров, углеводов по каждому приему пищи за сутки, сложив данные соответственно в каждой графе;
* Рассчитать калорийность рациона, умножив количество белков, жиров, углеводов на их калорические коэффициенты;
* Сопоставить полученные данные с нормами суточной потребности в пищевых веществах и показателями суточного расхода энергии;
* Определить соотношение между белками, жирами, углеводами.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Вес  продуктов  (г) | Белки  (г) | Жиры  (г) | Углеводы  (г) | Калорийность  (ккал) |
| **Завтрак** |  |  |  |  |  |
| Мясо… | 150 | 18.0 | 11,7 |  | 183 |
| Картофель… | 200 | 2,0 |  | 30,2 | 134 |
| Масло топленое… | 15 |  | 14,02 |  | 130 |
| Чай с сахаром… | 30 |  |  | 28,6 | 117 |
| Масло сливочное… | 20 | 0,08 | 15,7 | 0,1 | 145 |
| Хлеб ржаной… | 100 | 5,0 | 1,0 | 42,5 | 204 |
| Хлеб пшеничный. | 100 | 6,7 | 0,7 | 50,3 | 240 |
| Итого: | 615 | 32,4 | 43,1 | 151,7 | 1153 |

**Заключение:** установить сбалансированность рациона и его соответствие энергетическим тратам спортсмена

Таблица 7

**Перечень блюд**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд и примерный набор на одну порцию. | Количество продуктов  (г) | | | | Наименование блюд и примерный набор на одну порцию. | Количество продуктов  (г) | | | |
| **Первые блюда** | | | | | | | | | |
| **Борщ** | | | | | **Щи зеленые** | | | | |
| Мясо  Капуста  Картофель  Свекла  Лук репчатый  Морковь  Коренья  Томат  Мука  Перец, соль по вкусу | | | | 50-100  150  100  100  10  10  10  10  10  5 | Мясо  Щавель и шпинат  Коренья  Яйцо  Мука  Сметана  Соль, перец по вкусу | | | | 50  100  25  ½  5  20  - |
| **Щи** | | | | | **Суп крупяной** | | | | |
| Мясо (или без него)  Капуста свежая или кислая  Картофель  Морковь  Лук репчатый  Томат  Коренья  Сметана  Мука  Лук зеленый  Квас  Перец, лавровый лист по вкусу | | | | 50  200  100  25  10  10  10  20  25  25  350  50  70  - | Крупа  Мясо (или без него)  Картофель  Лук  Томат  Жир  Коренья  Бульон  Морковь  Соль по вкусу | | | | 30-50  50  10-20  5-10  5  10-15  10-20  400  10-20  - |
| **Рассольник** | | | | | **Суп гороховый** | | | | |
| Почки  Огурцы  Картофель  Морковь  Лук  Коренья  Сметана  Мука | | | | 100  10  5  20  20  5  100-150 | Горох  Мясо  Лук  Масло  Соль по вкусу | | | | 80  50  10  15  - |
| **Солянка** | | | | | **Суп с лапшей (макаронами, вермишелью)** | | | | |
| Мясо или рыба  Капуста и картофель  Морковь  Лук  Помидоры и огурцы  Коренья  Томат  Жир  Мука  Перец, лавровый лист ,соль по вкусу | | | | 100  20  10  25  10  10  10  5  10  - | Лапша (или др.)  Мясо (или без него)  Картофель  Морковь  Лук  Масло  Бульон | | | | 50  50-100  15  5-10  10  10  400 |
| **Уха** | | | | | **Суп грибной** | | | | |
| Рыба  Картофель  Морковь  Коренья  Лук  Перец, лавровый лист, соль по вкусу | | | | 100-150  150  15  10  5  - | Крупа перловая  Грибы сухие  Картофель  Лук  Масло подсолнечное  Перец, лавровый лист, соль по вкусу | | | | 40  200  20  5  -  - |
| **Окрошка** | | | | | **Суп бульон** | | | | |
| Мясо  Сметана  Яйцо  Огурцы  Перец, лавровый лист , соль по вкусу | | | | 50-100  20  ½  50  - | Мясо  Овощи  Вода  Соль по вкусу | | | | 100  25  450  - |
| **Вторые блюда** | | | | | | | | | |
| **Мясо жареное** | | | | | **Печень** | | | | |
| Мясо  Картофель  Масло  Мука  Перец, | | | | 150  200  10-15  5  - | Печень  Мука  Масло  Соль по вкусу | | | | 200  20  25  10  - |
| **Мясо тушенное** | | | | | **Котлеты, шницели** | | | | |
| Мясо  Картофель (капуста)  Морковь  Лук  Томат  Масло  Коренья  Соль по вкусу | | | | 150  200  20  20  10  10  20  - | Мясо  Картофель  Или макароны  Или рис  Булка (хлеб)  Мука  Лук и томат  Масло  Соль по вкусу | | | | 100-150  300  60  100  30  5  10  10  - |
| **Курица жареная** | | | | | **Биточки** | | | | |
| Курица ¼ шт.  Рис  Масло  Сметана | | | 250  100  10  30 | | Мясо  Булка  Сметана  Лук  Масло  Яйцо  Мука  Соль по вкусу | | 100  20  25  5  5  ¼  5  - | | |
| **Плов рисовый** | | | | | **Голубцы** | | | | |
| Мясо  Рис  Морковь  Лук  Томат  Мука  Масло  Соль по вкусу | | | 100  100  10  15  10  5  15  - | | Мясо  Капуста  Рис  Сметана  Мука  Масло  Лук и томат  Перец, соль по вкусу | | 100-150  100  30  15  10  10  10  - | | |
| **Гуляш** | | | | | **Форшмак** | | | | |
| Мясо  Крупа гречневая  Лук и томат  Мука  Масло  Соль по вкусу | | | 150  100  10  5  10  - | | Мясо  Сельдь  Булка  Картофель  Масло  Лук  Яйцо  Соль по вкусу | | 100  80  20  200  10  10  ¼  - | | |
| **Почки** | | | | | **Сосиски** | | | | |
| Почки  Картофель  Огурцы  Коренья  Томат  Масло  Соль по вкусу | | | 200  200  50  50  20  20  - | | Сосиски  Картофель  Масло  Соль по вкусу | | 100  200  10  - | | |
| **Студень** | | | | | **Свиные отбивные** | | | | |
| Мясо (голье)  Морковь  Лук  Коренья  Перец, лавровый лист, соль по вкусу | | | 250  10  5  5  - | | Свинина  Капуста  Морковь  Картофель  Яйцо  Сухари  Соль по вкусу | | 150  100  50  50  ¼  15  - | | |
| **Ветчина** | | | | | **Картофельная запеканка с мясом** | | | | |
| Ветчина  Зеленый горошек  Масло | | | 150  100  10 | | Мясо  Картофель  Томат  Масло  Соль по вкусу | | 100  250  5  15  - | | |
| **Макароны с фаршем** | | | | | **Зразы с рисом или гречкой** | | | | |
| Мясо  Макароны  Томат  Масло  Соль, перец по вкусу | | | 100  250  5  15  - | | Мясо  Рис или гречка  Лук  Мука  Сметана  Масло  Соль по вкусу | | 100-150  80  10  10  15  10  - | | |
| **Рыбные блюда** | | | | | | | | | |
| **Судак по польски** | | | | | **Рыба жаренная** | | | | |
| Судак  Картофель  Яйцо  Масло  Соль по вкусу | | | 150  200  ½  20  - | | Лещ, карп и др.  Картофель  Сухари  Масло  Соль по вкусу | | 150-200  200  20  20  - | | |
| **Котлеты рыбные** | | | | | **Форшмак** | | | | |
| Рыба  Картофель  Яйцо  Булка  Томат  Мука  Соль по вкусу | | | 150  200  ½  20  10  5  - | | Сельдь или др.  Картофель  Лук  Масло  Мука  Соль по вкусу | | 25  200  20  15  10  - | | |
| **Крупяные блюда** | | | | | | | | | |
| **Каша рисовая** | | | | | **Котлеты рисовые** | | | | |
| Рис  Масло  Молоко  Сахар  Соль по вкусу | | 60-80  10  150  5  - | | | Рис  Масло  Яйцо  Мука  Соль по вкусу | | | 70  20  ¼  15  - | |
| **Каша манная** | | | | | **Пудинг рисовый** | | | | |
| Крупа манная  Масло  Молоко  Сахар  Соль по вкусу | | 60  10  150  10  - | | | Рис  Молоко  Масло  Сухари  Сахар  Яйцо  Соль по вкусу | | | 70  100  10  25  10  10  - | |
| **Каша овсяная** | | | | | **Запеканка рисовая** | | | | |
| Крупа  Масло  Молоко  Соль по вкусу | | 60  10  150  - | | | Рис  Мясо  Масло  Яйцо  Соль по вкусу | | | 70  50  15  ½  - | |
| **Мучные блюда** | | | | | | | | | |
| **Макароны отварные** | | | | | **Макароны запеченные** | | | | |
| Макароны  Масло  Сыр  Соль по вкусу | | 100  15  15  - | | | Макароны  Масло  Молоко  Яйцо  Соль по вкусу | | | 80  20  50  ½  - | |
| **Лапшевник с творогом** | | | | | **Оладьи** | | | | |
| Лапша или вермишель  Творог  Масло  Молоко  Сахар  Яйцо  Соль по вкусу | | 50  50  20  20  10  ½  - | | | Мука  Масло  Сахар  Соль по вкусу | | | 50  25  25  - | |
| **Ватрушки** | | | | | **Сдобная булка** | | | | |
| Мука  Масло  Сахар  Соль по вкусу | | 50  80  20  - | | | Мука  Масло  Сахар  Молоко  Яйцо  Соль по вкусу | | | 100  25  25  50  ¼  - | |
| **Пирожки** | | | | | **Пироги** | | | | |
| Мука  Мясо или рыба  Рис  Масло  Яйцо  Соль по вкусу | | 50  50  20  20  ¼  - | | | Мука  Капуста  Морковь  Лук  Масло  Соль по вкусу | | | 50  10  15  10  25  - | |
| **Овощные блюда** | | | | | | | | | |
| **Винегрет** | | | | | **Капуста цветная** | | | | |
| Сельдь  Картофель  Свекла  Капуста  Огурцы  Морковь  Лук  Сметана  Масло растительное  Соль по вкусу | | 100  200  80  50  25  20  10  20  20  - | | | Картофель  Капуста  Морковь  Помидоры  Огурцы  Коренья  Лук  Масло  Сметана  Соль по вкусу | | | 150  100  50  10  30  20  15  20  30  - | |
| **Икра из овощей** | | | | | **Грибы в сметане** | | | | |
| Морковь  Кабачки  Баклажаны  Помидоры  Лук  Зелень  Масло растительное  Соль по вкусу | | 60  150  50  70  40  5  50  - | | | Грибы  Зелень  Масло  Сметана  Мука  Соль по вкусу | | | 200  10  10  50  10  - | |
| **Яично-молочные и разные сладкие блюда** | | | | | | | | | |
| **Яичница** | | | | | **Омлет с мясом** | | | | |
| Яйцо  Молоко  Масло  Соль по вкусу | 2  25  10  - | | | | Яйцо  Молоко  Масло  Мясо  Соль по вкусу | 2  50  80  10  - | | | |
| **Сырники** | | | | | **Творожный крем** | | | | |
| Творог  Крупа манная  Молоко  Сметана  Масло  Сахар  Мука  Яйцо  Соль по вкусу | 200  20  50  10  20  20  10  ½  - | | | | Творог  Сметана  Масло  Сахар  Ванилин | 100  25  15  25  1 | | | |
| **Вареники** | | | | | **Мороженое** | | | | |
| Творог  Мука  Сахар  Яйцо  Соль по вкусу | 150  30  10  ½  - | | | | Молоко  Сахар  Яйцо (желток) | 100  25  1 | | | |
| **Молочный кисель** | | | | | **Кисель из сухофруктов** | | | | |
| Молоко  Мука картофельная  Сахар  Ванилин | 200  10  10  10 | | | | Сухофрукты  Мука картофельная  Сахар  Вода | 30  10  20  200 | | | |
| **Кисель клюквенный** | | | | | **Компот из яблок** | | | | |
| Ягоды  Мука картофельная  Сахар  Вода | 100  10  20  200 | | | | Яблоки  Сахар  Вода | 100  25  100 | | | |

Таблица 8

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОДУКТАХ НА 100 Г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПРОДУКТ** | **БЕЛКИ(г)** | **ЖИРЫ**  **(г)** | **УГЛЕВОДЫ**  **(г)** | **КАЛОРИЙНОСТЬ**  **(ккал)** |
| Жиры и жироподобные продукты: |
| Жир говяжий |  | 93,8 |  |  |
| Жир свиной |  | 93,7 |  |  |
| Жир бараний топленый | - | 99,7 | - | 897,3 |
| Жир свиной топленый | 0,1 | 99,1 | - | 897,7 |
| Майонез | 3,1 | 76,0 | 2,6 | 625,8 |
| Маргарин бутербродный | 0,5 | 82,0 | 1,0 | 744,0 |
| Маргарин молочный | 0,3 | 82,3 | 1,0 | 745,9 |
| Маргарин полужирный | 1,6 | 82,0 | - | 744,4 |
| Маргарин сливочный | 0,3 | 82,3 | 1,0 | 745,9 |
| Масло любительское несоленое | 0,7 | 78,0 | 0,1 | 705,2 |
| Масло сливочное бутербродное | 2,5 | 61,5 | 1,0 | 567,5 |
| Масло сливочное несоленое | 0,7 | 82,5 | 0,9 | 748,9 |
| Масло растительное оливковое |  | 99,8 |  |  |
| Масло растительное кукурузное |  | 99,9 |  |  |
| Масло растительное подсолнечное | 0,2 | 99,7 | - | 898,1 |
| Масло топленое | 0,3 | 98,0 | 0,6 | 885,1 |
| Шпик (мясной, соленый и копченый) | 9,1 | 87,0 | - | 819,4 |
| Рыба и рыбопродукты, морепродукты: |
| Белуга бланшированная в масле | 23,3 | 10,9 | - | 281,3 |
| Вобла каспийская вяленая | 46,4 | 5.5 | - | 235,1 |
| Горбуша | 22,9 | 7,8 | - | 161,8 |
| Горбуша натуральная, консервы | 20,9 | 22,3 | - | 284,3 |
| Ерш | 18,2 | 0,2 | - | 74,6 |
| Зубатка полосатая | 15,8 | 3.5 | - | 94,7 |
| Икра кеты зернистая | 31,6 | 13,8 | - | 250,6 |
| Икра минтая пробойная | 29,4 | 1,9 | - | 130.7 |
| Икра осетровая паюсная | 36,0 | 10,2 | - | 235,8 |
| Камбала | 17,5 | 3.5 | - | 101,5 |
| Камбала речная | 18,3 | 3,3 | - | 102,9 |
| Камбала в томатном соусе | 12,6 | 5,4 | 6,3 | 124,2 |
| Карась | 17,7 | 1,8 | - | 87,0 |
| Карп прудовой | 16,0 | 3,6 | - | 96,4 |
| Кефаль | 20,4 | 0,8 | - | 88,8 |
| Кильки балтийские | 13.3 | 10.5 | - | 147,7 |
| Креветка | 18,6 | 2,2 | - | 94,2 |
| Лангуст | 17.2 | 1,6 | - | 83,2 |
| Лещ | 16,6 | 4,1 | - | 103,3 |
| Лещ в томатном соусе консервированый | 15,3 | 7,4 | 2,6 | 138,2 |
| Линь | 17,7 | 0,8 | - | 78,0 |
| Лосось | 19,9 | 5,6 | - | 130,0 |
| Мидии | 9,8 | 1,5 | - | 52,7 |
| Минтай | 17,6 | 1,0 | - | 79,4 |
| Налим | 18,8 | 0,6 | - | 80,6 |
| Окунь | 18,4 | 5,2 | - | 120,4 |
| Окунь морской | 17,6 | 5,2 | - | 117,2 |
| Омар | 15,9 | 3,2 | - | 92,4 |
| Осетр | 15,8 | 15,4 | - | 201,8 |
| Палтус | 20,1 | 1,0 | - | 89,4 |
| Печень трески | 4,2 | 65,7 | - | 608,1 |
| Пикша | 17,2 | 0,2 | - | 70,6 |
| Рак (речной) | 15,0 | 3,7 | - | 93,3 |
| Сазан | 18,0 | 0,3 | - | 74,7 |
| Сайра бланшированная в масле | 18,3 | 23,3 | - | 282,9 |
| Сардины | 19,4 | 10,8 | - | 174,8 |
| Сардины в масле | 17,9 | 19,7 | - | 248,9 |
| Севрюга | 16,9 | 10,3 | - | 160,3 |
| Сельдь | 18,2 | 7,2 | - | 137,6 |
| Сельдь жаренная | 16,8 | 17,0 | 3,5 | 234,2 |
| Сельдь копченая | 21,2 | 16,0 | - | 228,8 |
| Сельдь маринованная | 16,5 | 11,0 | 2,4 | 174,6 |
| Сельдь соленая атлантическая | 17,1 | 8,4 | - | 144,0 |
| Сельдь- иваси | 17,5 | 11,4 | - | 172,6 |
| Сельдь балтийская | 18,1 | 8,0 | - | 144,4 |
| Семга (таймень) | 18,3 | 5.5 | - | 122,7 |
| Сиг (ряпушка) | 17,8 | 0,3 | - | 73,9 |
| Скумбрия атлантическая | 18,0 | 9,0 | - | 153,0 |
| Сом | 15,3 | 1,2 | - | 72,0 |
| Ставрида | 18,5 | 5,0 | - | 119,0 |
| Ставрида копченая | 17,1 | 2,8 | - | 93.6 |
| Ставрида в томатном соусе консервированная | 14,8 | 2,3 | 7,3 | 109,1 |
| Судак | 19,0 | 0,8 | - | 83.2 |
| Судак в томатном соусе консервированный | 14,0 | 5.3 | 3,7 | 118,5 |
| Треска (навага) | 17,7 | 0,7 | - | 77,1 |
| Угорь | 15,0 | 2,3 | - | 80,7 |
| Угорь копченый | 17,9 | 4.5 | - | 112.1 |
| Устрицы | 9,0 | 2.4 | - | 57,6 |
| Форель речная | 19,5 | 4,2 | - | 115,8 |
| Хек | 16,6 | 2,2 | - | 86.2 |
| Шпроты( консервы) | 17,4 | 32,4 | - | 361,2 |
| Щука | 18,4 | 0,7 | - | 79,9 |
| Мясо и мясопродукты |
| Баранина (кострец, рулька) | 18,0 | 15.3 | - | 209,7 |
| Баранина (толстый филей) | 20,4 | 9,0 | - | 162.6 |
| Говядина вырезка | 21,6 | 12.4 | - | 198,0 |
| Говядина ( подбедерок) | 20,8 | 7,0 | - | 146,2 |
| Говядина (филе) | 19,2 | 12,4 | - | 188,4 |
| Говяжий язык | 13.6 | 12,1 | - | 163.3 |
| Говяжье сердце | 16,8 | 2,6 | - | 90,6 |
| Говяжьи почки | 16,6 | 1.8 | - | 82.6 |
| Говяжья печень | 19,7 | 3.1 | - | 106.7 |
| Крольчатина (нарезка) | 20,8 | 11.7 | - | 188,5 |
| Свиная печень | 20.1 | 3,1 | - | 108,3 |
| Свинина (лопатка, плечо без жира) | 20.4 | 11.4 | - | 184,2 |
| Свинина (филе) | 20,4 | 14,6 | - | 213,0 |
| Свинина (шинка,рулька) | 21.2 | 10,2 | - | 176,6 |
| Свиные почки | 16,5 | 1,5 | - | 79,5 |
| Телятина (филе) | 20,6 | 1,2 | - | 93,2 |
| Телятина (кострец, рулька) | 20,7 | 0,9 | - | 90,9 |
| Телячье сердце | 15,9 | 2,8 | - | 88,8 |
| Колбасы |
| Ветчина любительская | 14,9 | 13,7 | 2.0 | 190,9 |
| Грудинка сырокопченая | 7,6 | 66,8 | 1,6 | 638,0 |
| Диетическая | 12.1 | 13.5 | - | 169,9 |
| Для завтрака | 13,0 | 13,9 | - | 177,1 |
| Докторская | 12,8 | 22,2 | - | 251,0 |
| Копченая | 12.6 | 44,5 | - | 450,9 |
| Корейка (солено копченая свинина) | 21.5 | 47,7 | - | 515,3 |
| Ливерная | 12,4 | 11.4 | - | 152,2 |
| Молочная | 11,7 | 22,8 | - | 252,0 |
| Московская | 24.8 | 41.5 | 2,0 | 480,7 |
| Окорок тамбовский, вареный | 19,3 | 20,5 | 0,9 | 265,3 |
| Паштет печеночный | 14,2 | 28,2 | 2,5 | 320,9 |
| Полу копченая полтавская | 16,5 | 39,0 | - | 417,0 |
| Полу копченая краковская | 16,2 | 44,6 | -, | 466,2 |
| Салями | 17,8 | 45,0 | 1,9 | 438,8 |
| Сардельки 1 сорта | 9,5 | 17,0 | 1,9 | 198,6 |
| Сардельки свиные | 10,1 | 31,6 | 1,9 | 332,4 |
| Сервелат | 28,2 | 27,5 | - | 360,3 |
| Сосиски венские | 14,9 | 23,9 | 0,6 | 277,1 |
| Сосиски молочные | 11,0 | 23,5 | 1,6 | 261,9 |
| Сосиски особые | 11,8 | 24,7 | - | 269,5 |
| Сосиски любительские | 9,0 | 29,5 | 0,7 | 304,3 |
| Сырокопченая московская | 24,0 | 41,4 | - | 468,6 |
| Чайная | 11,7 | 18,4 | 1,9 | 220,0 |
| Южная | 12,4 | 17,3 | - | 205,3 |
| Консервы |
| Говядина тушеная | 16,8 | 17,0 | -, | 220,2 |
| Завтрак туриста (свинина) | 16,9 | 15,4 | 0,3 | 207,4 |
| Завтрак туриста (говядина) | 20,5 | 10,4 | 0,5 | 177,6 |
| Кубики бульонные овощные | 12,3 | 27,0 | 18,9 | 327,0 |
| Свинина тушеная | 14,9 | 32,2 | - | 349,4 |
| Фасоль с говядиной | 10,4 | 15,4 | 0,8 | 183,4 |
| Фасоль со свининой | 5,1 | 17,8 | 0,7 | 183,4 |
| Домашняя птица |
| Гусь 1 категории | 15,2 | 39,0 | 0,4 | 413,4 |
| Гусь 2 категории | 17,0 | 27,7 | 110,0 | 757,3 |
| Индейка (грудка) | 24,1 | 10,4 | 0,8 | 193,2 |
| Индейка 2 категории | 21,6 | 12,0 | 0,8 | 197,6 |
| Индейка 1 категории | 19,5 | 22,0 | 0,4 | 277,6 |
| Кура отварная | 25,1 | 7,4 | 0,4 | 168,6 |
| Кура (грудка) | 22,8 | 18,8 | 0,6 | 262,8 |
| Кура (печень) | 22,1 | 6,7 | 0,2 | 149,5 |
| Кура (окорочок) | 20,6 | 18,4 | 0,7 | 250,8 |
| Утка 1 категория | 15,8 | 38,0 | 0,3 | 406,4 |
| Утка 2 категория | 17,2 | 24,2 | 0,2 | 287,4 |
| Куриное яйцо |
| Яичный белок (жидкий) | 11,1 | - | 0,2 | 45,2 |
| Яичный желток(жидкий) | 16,1 | 16,2 | 0,4 | 211,8 |
| Яичный порошок | 45,0 | 37,3 | 7,1 |  |
| Яйцо куриное целиком | 12,9 | 11,5 | 0,7 | 157,9 |
| Молоко и молочные продукты |
| Ацидофилин | 2,8 | 3,2 | 3,8 | 55,2 |
| Йогурт | 3,9 | 3,5 | 8,0 | 79,1 |
| Йогурт обезжиренный | 4,4 | - | 8,5 | 51,6 |
| Йогурт сливочный | 3,1 | 1,5 | 3,5 | 39,9 |
| Какао со сгущенным молоком с сахаром | 8,2 | 7,5 | 11,4 | 145,9 |
| Кефир | 3,3 | 3,2 | 4,7 | 60,8 |
| Кефир жирный | 2,8 | 3,2 | 4,1 | 56,4 |
| Кефир таллиннский | 4,3 | 1,0 | 5,3 | 47,4 |
| Кофе со сгущенным молоком с сахаром | 8,4 | 8,6 | 9,0 | 147,0 |
| Молоко козье | 3,7 | 1,9 | 3,8 | 47,1 |
| Молоко пастеризованное | 2,8 | 3,2 | 4,7 | 58,8 |
| Молоко сгущенное с сахаром | 7,2 | 8,5 | 12,5 | 155,3 |
| Молоко сухое цельное | 25,6 | 25,0 | 39,4 | 485,0 |
| Молоко цельное | 3,3 | 3,2 | 4,7 | 60,8 |
| Мороженое вафельное | 10,1 | 78,8 | 0,7 | 342,0 |
| Мороженое ванильное | 3,6 | 24,4 | 9,8 | 194,2 |
| Паста творожная «здоровье» нежирная | 11,0 | 0,2 | 0,2 | 53,8 |
| Пахта | 3,5, | 1,0 | 4,7 | 41,8 |
| Простокваша обыкновенная | 2,8 | 3,2 | 4,1 | 56,4 |
| Сливки 20% жирности | 2,8 | 20,0 | 3,6 | 205,6 |
| Сливки кислые | 2,8 | 19,0 | 3,0 | 194,2 |
| Сметана 20% жирности | 2,8 | 20,0 | 3,2 | 204,0 |
| Сметана 10% жирности | 3,0 | 10,0 | 2,9 | 113,6 |
| Творог нежирный | 18,0 | 0,6 | 1,5 | 83,4 |
| Творог жирный | 14,0 | 18,0 | 1,3 | 223,2 |
| Сыры |
| Сыр кисломолочный | 30,0 | 10,0 | - | 210,0 |
| Сыр пармезан | 35,6 | 30,0 | - | 412,4 |
| Сыр плавленый | 14,4 | 45,0 | - | 462,6 |
| Сыр рокфор | 21,5 | 50,0 | - | 536,0 |
| Сыр голландский брусковый | 26,8 | 27,3 | - | 352,9 |
| Сыр из шампиньонов | 21,1 | 50,0 | - | 534,4 |
| Сыр козий | 21,0 | 50,0 | - | 534,0 |
| Сыр костромской | 20,5 | 20,0 | - | 262,0 |
| Сыр российский | 23,4 | 30,0 | - | 363,6 |
| Сыр с тмином | 13,8 | 20,0 | - | 235,2 |
| Сыр сливочный | 21,1 | 50,0 | - | 534,4 |
| Сыр эдамский | 26,1 | 40,0 | - | 464,4 |
| Брынза из коровьего молока | 17,9 | 20,1 |  |  |
| Брынза из овечьего молока | 14,6 | 25,5 |  |  |
| Сыр ярославский | 26,8 | 27,3 | - | 352,9 |
| фрукты |
| Абрикос | 0,9 | - | 0,9 | 7,2 |
| Абрикос сушеный | 5,0 | 0 | 4,7 | 38,8 |
| Авокадо | 1,9 | - | 3,8 | 22,8 |
| Ананас | 0,5 | - | 7,8 | 33,2 |
| Апельсин | 1,0 | - | 8,4 | 37,6 |
| Арбуз | 0,5 | 0,3 | 7,1 |  |
| Банан | 1,2 | - | 22,4 | 94,4 |
| Брусника | 0,7 | - | 8,6 | 37,2 |
| Виноград | 0,7 | - | 17,5 | 72,8 |
| Виноград сушеный (изюм) | 2,5 | - | 32,3 | 139,2 |
| Вишня кислая | 0,9 | - | 8,7 | 38,4 |
| Вишня сладкая | 0,9 | - | 11,3 | 48,8 |
| Грейпфрут | 0,6 | - | 7,3 | 31,6 |
| Груша | 0,5 | - | 10,7 | 44,8 |
| Груша сушеная | 1,3 | - | 20,1 | 85,6 |
| Дыня | 0,9 | - | 9,6 | 42,0 |
| Ежевика | 0,9 | 5,1 | 0,2 | 25,0 |
| Инжир сушеный | 3,3 | 48,6 | 1,5 | 209 |
| Киви | 1,0 | 4,0 | 7,0 | 68,0 |
| Клубника | 0,8 | - | 8,1 | 35,6 |
| Клюква | 0,5 | - | 4,8 | 21,2 |
| Крыжовник | 0,8 | - | 9,9 | 42,8 |
| Лимон | 0,7 | - | 3,9 | 18,4 |
| Малина | 1,3 | - | 9,0 | 41,2 |
| Манго | 0,6 | - | 14,0 | 58,4 |
| Мандарин | 0,7 | - | 8,6 | 37,2 |
| Маслина (зеленая консервированная) | 1,4 | - | 10,1 | 46,0 |
| Облепиха | 1,4 | - | 9,1 | 42,0 |
| Персик | 0,8 | - | 10,4 | 44,8 |
| Персик сушеный | 3,0 | - | 14,3 | 69,2 |
| Плод шиповника | 3,6 | - | 60,0 | 254,4 |
| Слива | 0,8 | - | 9,9 | 42,8 |
| Слива сушеная | 2,3 | - | 13,8 | 64,4 |
| Смородина красная | 1,1 | - | 8,0 | 36,4 |
| Смородина черная | 1,3 | - | 8,0 | 37,2 |
| Тыква | 1,0 | - | 6,5 | 30,0 |
| Финик сушеный | 1,9 | - | 71,0 | 291,6 |
| Черешня | 1.1 | - | 12,3 | 53,6 |
| Черника | 1.1 | - | 8.6 | 38,8 |
| Шиповник сушеный | 4.0 | - | 60,0 | 256,0 |
| Яблоко | 0,3 | - | 11,3 | 46,4 |
| Яблоко сушеное | 1,4 | - | 17,8 | 76,8 |
| Овощи и овощные блюда |
| Баклажаны | 0,6 | 0,1 | 5.5 | 25,3 |
| Бобы (белые) | 21.3 | 0,3 | 6.2 | 112,7 |
| Горох садовый (семена сухие) | 22,9 | 1.8 | 56,2 | 332,6 |
| Горошек зеленый | 5.0 | 0,2 | 13,3 | 75,0 |
| Горошек зеленый (консервы) | 3.1 | 0,2 | 13,3 | 67,4 |
| Икра из баклажан | 1,7 | 13.3 | 6,9 | 154,1 |
| Икра из кабачков | 2,0 | 8,0 | 10,0 | 120,0 |
| Кабачки | 0,6 | 0,3 | 5,7 | 27,9 |
| Капуста белокочанная | 1,8 | - | 5.4 | 28,8 |
| Капуста брюссельская | 4,5 | - | 4,9 | 37,6 |
| Капуста квашенная кислая | 1,5 | 0,3 | 2,9 | 20,3 |
| Капуста кольраби | 1,9 | - | 3,8 | 22.8 |
| Капуста цветная | 2,.5 | - | 4,9 | 29,6 |
| Картофель | 2,0 | 0,1 | 19,7 | 87,7 |
| Картофель жаренный (чипсы) | 2.4 | 21,9 | 3.0 | 118,0 |
| Кресс-салат | 4,.2 | - | 1.9 | 24,4 |
| Кукуруза сахарная (сырые зерна) | 3,.3 | - | 12,3 | 62,4 |
| Лук зеленый | 1,3 | - | 4,3 | 22,4 |
| Лук репчатый | 1,7 | - | 9,5 | 44,8 |
| Морковь (каротель) | 1,0 | 0,1 | 7,0 | 32,9 |
| Огурцы | 0,6 | - | 3,0 | 14,4 |
| Огурцы молочнокислые (соленые) | 1,0 | - | 1,5 | 10,0 |
| Петрушка (корень) | 2,9 | - | 12,3 | 60,8 |
| Петрушка листья | 3,7 | - | 8,1 | 47,2 |
| Подсолнечник (семена) | 22,5 | 6,4 | 5,2 | 168,4 |
| Помидоры | 1,0 | - | 4,2 | 20,8 |
| Редис | 1,1 | - | 7,0 | 32,4 |
| Свекла | 2,1 | - | 10,8 | 51,6 |
| Сельдерей (черешковый) | 1,2 | - | 4,0 | 20,8 |
| Соевая мука | 37,3 | 8,9 | 1,4 | 234,9 |
| Красный перец | 1.3 | - | 4,5 | 23,2 |
| Укроп | 2,5 | 0,5 | 4,5 | 32,5 |
| Фасоль зеленая стручковая | 1.9 | 3.2 | 0,5 | 24,0 |
| Фасоль консервированная | 1.5 | 4,1 | 0,1 | 22,0 |
| Хрен | 2,8 | - | 6,2 | 36,0 |
| Чеснок | 6,5 | - | 21,2 | 110,8 |
| Щавель | 1,5 | - | 5,3 | 27,2 |
| Грибы |
| Грибы белые свежие | 3,5 | 0,7 | 1.6 | 26,7 |
| Грибы белые сухие | 30,4 | 6.8 | 10,0 | 222,8 |
| Опята свежие | 1,5 | 0,1 | 1,4 | 12,5 |
| Подберезовики, маслят, моховики, боровики | 2,8 | 0,3 | 1,2 | 18,7 |
| Орехи: |
| Арахис | 25,3 | 49,0 | 7,1 | 570,6 |
| Грецкий орех | 14,4 | 51,0 | 7,0 | 544,6 |
| Каштан | 2,5 | 41,0 | 7,0 | 407,0 |
| Кокосовый орех | 3,9 | 43,0 | 8,1 | 435,0 |
| Лесной орех | 12,0 | 48,0 | 7,1 | 508,4 |
| Миндаль сладкий | 18,7 | 55,0 | 7,1 | 598,2 |
| Фисташки | 17,6 | 47,5 | 7,0 | 525,9 |
| Зерно и продукты его переработки: |
| Батон городской | 6,3 | 1,0 | 51,0 | 238,2 |
| Булка городская | 7,7 | 2,4 | 53,4 | 266,0 |
| Вафли | 3.2 | 2,8 | 63,8 | 293,2 |
| Галеты из муки высшего сорта | 9,7 | 10,2 | 2,2 | 139,4 |
| Гречневая крупа | 12,6 | 2,6 | 68,0 | 345,8 |
| Крупа манная | 11,3 | 0,7 | 73,3 | 344,7 |
| Крупа перловая | 9,3 | 1.1 | 73,7 | 341,9 |
| Крупа пшеничная | 12.7 | 1.1 | 70.6 | 343.1 |
| Кукурузная мука | 8,3 | 0,6 | 72,3 | 327,6 |
| Кукурузные хлопья | 7,2 | 0,6 | 70,0 | 314,2 |
| Мука пшеничная высший сорт | 10.3 | 0,9 | 74,2 | 346,1 |
| Макаронные изделия | 10.4 | 0,9 | 75,2 | 350,5 |
| Овсяная крупа | 11,9 | 5,8 | 65,4 | 361,4 |
| Печенье сдобное | 10.4 | 5.2 | 40,2 | 249,2 |
| Пицца с ветчиной и грибами | 9,4 | 24,0 | 7,6 | 196,0 |
| Пицца с сыром и луком | 7,0 | 29,7 | 3,2 | 168,0 |
| Пицца с сыром и томатами | 9,0 | 24,8 | 11,8 | 253,0 |
| Пряники заварные | 4,8 | 2.8 | 43,0 | 216,4 |
| Пшеничные отруби | 14,9 | 0,7 | 73,2 | 358,7 |
| Пшеничный хлеб (белый) | 7,6 | 1,2 | 46,6 | 227,6 |
| Пшено | 12,0 | 2,9 | 69,3 | 351,3 |
| Рис | 7,2 | 0,6 | 77,3 | 343,4 |
| Сухари сливочные | 8,5 | 10.6 | 71.3 | 414,6 |
| Хлеб ржаной зерновой | 8,6 | 0,7 | 49,8 | 239,9 |
| Хлеб украинский подовый | 7,3 | 1,2 | 45,4 | 221,6 |
| Кондитерские изделия и сладости |
| Зефир | 0,8 | - | 78,3 | 316,4 |
| Кекс с изюмом и ромом | 0,7 | 10,5 | 4,7 | 92,0 |
| Крем заварной | 3,7 | 16,6 | 4,5 | 117,0 |
| Какао-порошок | 24,2 | 17,5 | 27,9 | 365,9 |
| Мармелад фруктово-ягодный | 0,4 | - | 76,0 | 305,6 |
| Мед натуральный | 0,8 | - | 80,3 | 324,4 |
| Пирожное бисквитное с фруктовой начинкой | 4,7 | 9,3 | 64,2 | 359,3 |
| Пончики кольцами с сахарной пудрой | 6,1 | 47,2 | 21,7 | 397,0 |
| Резинка жевательная «Орбит»:  Фруктовая  С мятой | -  - | 52,0  64,0 |  | 180,0  195,0 |
| Сахар-песок | - | - | 99,8 | 399,2 |
| Халва подсолнечная | 11,6 | 29,7 | 54,0 | 529,7 |
| Шоколад молочный | 6,9 | 35,7 | 52,4 | 558,5 |
| Шербет фруктовый | 0,1 | 89,0 | 7,4 | 423,0 |
| Варенье из клубники | 0,3 |  | 74,6 |  |
| Варенье из малины | 0,6 |  | 71,2 |  |
| Варенье из сливы | 0,4 |  | 74,6 |  |
| Варенье из яблок | 0,4 |  | 68,7 |  |
| Джем из абрикосов | 0,5 |  | 71,9 |  |
| Повидло яблочное | 0,4 |  | 65,3 |  |
| Карамель леденцовая |  |  | 92,15 |  |
| Карамель с шоколадной и ореховой начинкой | 2,72 | 8,56 | 79,90 |  |
| Ирис | 3,3 | 7,5 | 81,1 |  |
| Напитки |
| Вино белое (10% алкоголя) | 0,2 | - | 14,9 | 60,4 |
| Вино красное (10% алкоголя) | 0,2 | - | 14.5 | 58,8 |
| Кока-кола | 0,1 | 10,5 | - | 39,0 |
| Коктейль фруктовый | 0,4 | 14,8 | 0,1 | 57,0 |
| Пиво белое | 0,3 | - | 10,4 | 42,8 |
| Пиво крепкое | 0,5 | - | 12,8 | 53,2 |
| Пиво солодовое ячменное | 0,5 | - | 13,4 | 55,6 |
| Сок абрикосовый | 0,5 | - | 14,0 | 58,0 |
| Сок апельсиновый | 0,7 | - | 13,3 | 56,0 |
| Сок виноградный | 0,3 | - | 18,5 | 75,2 |
| Сок вишневый | 0,7 | - | 12,2 | 51.6 |
| Сок гранатовый | 0,3 | - | 14,5 | 59,2 |
| Сок красно смородиновый | 0,4 | - | 8,0 | 33,6 |
| Сок мандариновый | 0,8 | - | 9,6 | 41,6 |
| Сок персиковый | 0,3 | - | 17,5 | 71.2 |
| Сок сливовый | 0,3 | - | 16,6 | 67,6 |
| Сок томатный | 0,8 | - | 6,8 | 30,4 |
| Сок яблочный | 0,5 | - | 11.7 | 48,8 |
| Шампанское | 4,4 | 67,5 | 19,4 | 460,0 |
| Соусы: |
| Кетчуп томатный | 2,1 | 24,0 | 0,1 | 98,0 |
| Майонез | 1,1 | 1,7 | 75,6 | 691,0 |
| Пищевые концентраты |
| Воздушная кукуруза | 9,4 | 3,3 | 76,5 |  |
| Кукурузные хлопья | 15,1 | 1,3 | 73,7 |  |
| Хрустящий картофель | 3,4 | 38,8 | 48,1 |  |
| Кисель (концентрат) | 0,2 |  | 82,0 |  |
| Дрожжи свежие | 16,2 | 1,3 | 5,5 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Занятие 7**

Тема: **Составление суточного рациона питания занимающихся**

**ФК и С разного возраста.**

Суточный рацион спортсмена составляется с учетом следующих данных: вес спортсмена, вид спорта, периода тренировки, особенностей учебной и профессиональной деятельности, бытовых условий, характера тренировочных занятий, количество тренировок в день и др.

Исходя из этих данных, установить необходимое количество основных пищевых веществ, калорийность суточного расхода энергии для данного спортсмена.

Суточное количество белков, жиров, углеводов и калорийность определяют путем просчета величин (на 1 кг веса тела), рекомендуемых для спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта, на вес тела спортсмена.

Следует выяснить сколько раз в день и в какие часы будет приниматься пища.

При этом учитывают особенности режима трудовой и спортивной деятельности, затем распределяют установленную калорийность суточного рациона пищи по отдельным приемам пищи.

Составленную меню –раскладку внести в рабочую таблицу 7, с помощью данных таблицы 6 рассчитать состав и калорийность каждого продукта, указанного в меню –раскладке и подсчитать общее количество пищевых веществ и калорий в каждом приеме пищи за сутки.

Полученные данные сопоставить с необходимым количеством этих веществ в сутки.

В случае значительного расхождения этих величин пересмотреть содержание отдельных блюд и продуктов в меню – раскладке.

Таблица 9

Рабочая таблица для составления суточного рациона спортсмена.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Вес  продуктов | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) | Калорийность |
| Завтрак |  |  |  |  |  |
| Обед |  |  |  |  |  |
| Полдник |  |  |  |  |  |
| Ужин |  |  |  |  |  |
| Всего |  |  |  |  |  |

Калорийность рациона за сутки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ккал

**Занятие 8**

Тема: **Гигиеническая оценка питательных смесей, используемых в физкультурно-спортивной практике.**

Для дополнительного питания используются следующие вещества:

1. Легко усвояемые (глюкоза и сахароза)
2. Минеральные соли (фосфор, соединения кальция, железо, хлористый натрий и т. д.)
3. Аминокислоты (незаменимые аминокислоты, метионин и др.)
4. Витамины.
5. Органические кислоты (лимонная, яблочная).

**Работа 1**

Приготовить раствор инвертированного сахара.

Методика:

100 г сахара растворить в 100 мл воды, добавить 10 капель 9% раствора соляной кислоты. Полученную смесь прокипятить в стеклянной или эмалированной посуде в течении 15-20 мин. раствор охладить.

**Работа 2.**

Определить фруктозу в инвертированном растворе сахара.

Инвертированный раствор сахара содержит в равных количествах 50% глюкозы и фруктозы, наличие фруктозы определяется реакцией Селиванова.

Методика:

В 1 мл реактива Селиванова добавить 1-2 капли инвертированного раствора сахара и нагреть в кипящей бане 1 мин. При наличии фруктозы появляется вишнево-красное окрашивание. Реакция считается положительной, если окрашивание появляется через 30-60 сек с момента нагревания.

Заключение.

(реакция Селиванова на фруктозу положительная (окрашивание) или отрицательная).

**Работа 3**

Приготовление овсяного отвара.

Методика:

60 г овсяной крупы «Геркулес» залить 300 мл воды. Вскипятить, охладить и процедить.

**Работа 4**

Приготовление питательной смеси Яковлева.

Методика:

50 г сахара, ягодный или фруктовый сок 40 г , аскорбиновая кислота 0,5 г, 2 г фосфорнокислый натрий, хлористый натрий (поваренная соль) 1 г, 200 мл воды. При отсутствии сока может быть использовано варенье.

**Работа 5**

Приготовить питательную смесь «Эргомакс».

Методика: 120 г сметаны, 60 г подсолнечного масла, 100 г апельсинового сока, 1 яичный желток, сок из ½ лимона, 25 г вишневого конфитюра (в миксере сбить сметану, масло, желток и апельсиновый сок, затем добавить конфитюр и лимонный сок).

Дать гигиеническую оценку приготовленной смеси (цвет, вкус, прозрачность, запах)

Смесь 1:

* Цвет
* Прозрачность
* Запах
* Вкус

Смесь 2:

* Цвет
* Прозрачность
* Запах
* Вкус

Смесь 3:

* Цвет
* Прозрачность
* Запах
* Вкус

Смесь 4:

* Цвет
* Прозрачность
* Запах
* Вкус

### 2.2.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

**Семинарское занятие №1 Закаливание.**

**Цель данного семинарского занятия** рассмотрение основных понятий современной системы закаливающих мероприятий**.**

**Задачи**:

1. Теоретическое рассмотрение физиологического механизма терморегуляции организма человека. Основных принципов закаливания.
2. Теоретическое рассмотрение методов закаливания с помощью различных факторов природного и искусственного характера.

Необходимо самостоятельно подготовиться по следующим направлениям:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по Теме №.5. Закаливание.
2. **Основные понятия, рассматриваемые на семинарском занятии по данной теме:**. Терморегуляция. Обмен веществ.

Вопросы по теме:

1. Основные приницпы закаливания.
2. Закаливание воздухом.
3. Закаливание лучами солнца.
4. Закаливание водой.
5. Противопоказания к закаливанию.

Рекомендуемая литература

## Список основной и дополнительной литературы.

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

2. Коваль В.И. Гигиена физического воспитания и спорта : Учеб. пособие для вузов / В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - М. : Академия, 2013. – 320 с.

**Дополнительная**

1.Бруновт Е.П. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека : пособие / Е. П. Бруновт, Г. Я. Малахова, Е. А. Соколова. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1984. – 191 с.

2Лаптев А.П. Гигиена : Учеб. для ин-тов и техникумов ФК / А. П.

Интернет-ресурсы

<http://all-gigiena.ru>

### <http://ru.wikipedia.org/wiki/Закаливание>

**Семинарское занятие №2 Рациональное питание.**

**Цель данного семинарского занятия** рассмотрение основных положений теории рационального питания**.**

**Задачи**:

* 1. Системы питания (классические и альтернативные)
  2. Теория рационального питания Покровского. Ее основные принципы.
  3. Альтернативные системы питания.
  4. Дополнительное питание спортсменов.

5.. Продукты повышенной биологической ценности (ППБЦ

Необходимо самостоятельно подготовиться по следующим направлениям:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по Теме №.7. Рациональное питание.
2. **Основные понятия, рассматриваемые на семинарском занятии по данной теме:**. Физиология пищеварения. Основной обмен человека. Пути энергозатрат.. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.

Вопросы по теме:

1.Физиологический механизм пищеварения человека. Особенности пищеварительных функций в разные возрастные периоды.

2. Основные пищевые вещества и их значение

Рекомендуемая литература

## Список основной и дополнительной литературы.

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

**Дополнительная**

1.Бруновт Е.П. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека : пособие / Е. П. Бруновт, Г. Я. Малахова, Е. А. Соколова. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1984. – 191 с.

2Лаптев А.П. Гигиена : Учеб. для ин-тов и техникумов ФК / А. П.

Интернет-ресурсы

<http://academy.cross-kpk.ru/bank/8/002/FILE/MAIN.HTM>

Семинарское занятие №3 Гигиена спортивных сооружений

**Цель данного семинарского занятия** изучение гигиенических требований к спортивным сооружениям**.**

**Задачи**:

* 1. Познакомиться с классификацией спортивных сооружений.
  2. Изучить гигиенические требования к микроклимату помещений спортивных сооружений.
  3. Изучить гигиенические требования к водоснабжению спортивных сооружений.
  4. Изучить санитарно-гигиенические требования к уборке спортивных сооружений.

Необходимо самостоятельно подготовиться по следующим направлениям:

1.Ознакомиться с теоретическим материалом по Теме №.10. Гигиена спортивных сооружений

### Основные понятия, рассматриваемые на семинарском занятии по данной теме: спортивное сооружение, вентиляция, воздушный куб, кратность воздухообмена, освещение, угол падения световых лучей, угол отверстия, световой коэффициент, система водоснабжения. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция.

**Вопросы по теме:**

1.Классификация спортивных сооружений.

Гигиенические требования к вентиляции и отоплению спортивных сооружений.

1. Гигиенические требования к водоснабжению спортивных сооружений. Гост «Вода питьевая» и «Водоснабжение предприятий». Требования к воде плавательных бассейнов.
2. Санитарно-гигиенические требования к уборке спортивных помещений.

**Рекомендуемая литература**

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

2. Коваль В.И. Гигиена физического воспитания и спорта : Учеб. пособие для вузов / В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - М. : Академия, 2013. – 320 с.

**Дополнительная**

1.Бруновт Е.П. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека : пособие / Е. П. Бруновт, Г. Я. Малахова, Е. А. Соколова. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1984. – 191 с.

2Лаптев А.П. Гигиена : Учеб. для ин-тов и техникумов ФК / А. П.

Семинарское занятие №4. Гигиеническое обеспечения подготовки спортсменов

**Цель данного семинарского занятия** изучение гигиенических требований к обеспечению подготовки спортсменов по разным видам спорта**.**

**Задача**:

* 1. Ознакомиться со структурой гигиенических факторов в подготовке спортсмена к соревнованиям.

Необходимо самостоятельно подготовиться по следующим направлениям:

1.Ознакомиться с теоретическим материалом по Теме №.12. Гигиеническое обеспечения подготовки спортсменов

**Основные понятия, рассматриваемые на семинарском занятии по данной теме:**. Временная адаптация. Акклиматизация.

Вопросы по теме:

1.Элементы структуры гигиенических факторов в подготовке спортсменов.

2.Гигиеническое обеспечение подготовки спортсменов в условиях временной адаптации.

3.Гигиеническое обеспечение при подготовке спортсменов в сложных условиях (низкие, высокие температуры, среднегорье)

**Рекомендуемая литература**

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

2. Коваль В.И. Гигиена физического воспитания и спорта : Учеб. пособие для вузов / В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - М. : Академия, 2013. – 320 с.

**Дополнительная**

1.Бруновт Е.П. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека : пособие / Е. П. Бруновт, Г. Я. Малахова, Е. А. Соколова. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1984. – 191 с.

2Лаптев А.П. Гигиена : Учеб. для ин-тов и техникумов ФК / А. П. 3.Лаптев, А. Н. Полиевский. - М. : Физкультура и спорт, 1990. - 368 с.

Семинарское занятие №5. Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности

Цель данного семинарского занятия изучение гигиенических требований к тренировке в избранном виде спорта.

**Задача**:

1.Ознакомиться с общими гигиеническими требованиями к тренировочному процессу по разным видам спорта

Вопросы по теме:

1.Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности (легкая атлетика)

2.Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности (художественная и спортивная гимнастика).

3.Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности (бокс, борьба).

4Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности (лыжная подготовка)

5.Гигиена тренировки в отдельных видах двигательной деятельности (плавание)

**Рекомендуемая литература**

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

Семинарское занятие №6. Особенности режима жизни инвалидов различных категорий. Понятия охранительного режима

Цель данного семинарского занятия изучение гигиенических требований к режиму жизни инвалидов различных категорий, знакомство с понятием охранительный режим..

**Задачи**:

1. Установить компоненты режима жизни инвалидов.

2. Дать гигиеническую характеристику основным компонентам режима жизни инвалидов.

3. Разобрать понятие охранительного режима.

Вопросы по теме:

1.Режим дня.

2.Основные компоненты режима дня.

3.Сон, его гигиеническая характеристика.

4.Режим дня инвалидов.

5.Режим дня детей инвалидов.

6.Охранительный режим.

**Рекомендуемая литература**

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

Семинарское занятие №7. Система питания при различных поражениях

Цель данного семинарского занятия изучение гигиенических требований к системам питания при различных поражениях.

**Задачи**:

1.Познакомиться с диетелогией.

2. Рассмотреть основные диеты при различных поражениях

**Основные понятия, рассматриваемые на семинарском занятии по данной теме:** диета, диетстол, лечебное питание, лечебно-профилактическое питание, поражения сердечно-сосудистой системы, заболевания жкт.

Вопросы занятия:

1. Что такое диетология?

2. Основные диеты.

3. особенности питания при поражениях сердечно-сосудистой системы.

4.Особенности питания при поражениях желудочно-кишечного тракта.

5. Особенности питания при заболеваниях верхних дыхательных путей.

Основная

1.Полиевский С. А. Общая и специальная гигиена : Учеб. для вузов / С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. – М. : Академия, 2009. – 304 с.

**Дополнительная**

2.Борисова О. О. Питание спортсменов : Зарубеж. опыт и практ. Рекомендации : Учеб.-метод. пособие / О. О. Борисова. - М. : Сов. спорт, 2007. – 132 с.

3. 4.Коршевер Е. Н. Гигиена : Учеб. пособие для мед. вузов / Е. Н. Коршевер, В. Н. Шилов. - М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 216 с.

5.Кудрявцева Л. М. Гигиена : Учеб.-метод. пособие / Л. М. Кудрявцева, Е. Ф. Сурина-Марышева, Ю. В. Цветкова ; Уральский ГУФК. - Челябинск: УралГАФК, 2010. – 100 с.