



# **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ВОПРОСОВ ЭКСПЕРТИЗЫ ВОДЫ (ПРОДОВОЛЬСТВИЯ) В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ**

ст. преп. кафедры военной эпидемиологии и военной гигиены п-к м/с запаса Лебедев С. М.

студентка 4 курса медико-профилактического факультета УО «БГМУ» Юшко Я.Н.

## Цель, материалы и методы

- **Цель:** Совершенствовать организацию и проведение учебного процесса при изучении с обучающимися вопросов экспертизы воды (продовольствия) в условиях загрязнения радиоактивными веществами (далее – РВ).
- **Материал и методы.** Использованы элементы метода контент-анализа для изучения литературных источников и интернет ресурсов, посвященных вопросу рассмотрения экспертизы воды (продовольствия) в условиях загрязнения РВ, организации самостоятельной работы по данному вопросу. Определены ключевые понятия для проведения поиска: методы экспертизы воды (продовольствия) на загрязнение РВ, гамма-метод экспертизы.



# Практико-ориентированная направленность обучения

- является одной из тенденций повышения качества современного высшего медицинского образования
- основывается на приобретении опыта практической деятельности и готовит будущего специалиста к конкретным действиям на основе имеющихся знаний, умений и навыков
- предполагает реализовывать современные педагогические технологии (анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, деловые игры, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение, организацию профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работы и другие)

## Организация учебного процесса

- С учетом ограниченного количества аудиторных часов, выделенных по военной гигиене, для проведения занятия с целью изучения вопросов экспертизы воды (продовольствия) в условиях загрязнения РВ, практико-ориентированный подход рассматриваем с позиции как внедрение профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у обучающихся значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, умений и навыков.
- Внимание было уделено разработке ситуационных задач как одного из оптимальных методов активного обучения в создавшихся условиях организации учебного процесса.



# Экспертиза воды и продовольствия

Проводится количественное, а при необходимости и качественная оценка степени загрязнения РВ

Методы:

1. Расчетный (основан на использовании зависимости степени радиоактивного загрязнения, обусловленного выпадением радиоактивных осадков на следе радиоактивного облака, от мощности дозы на местности)
2. Гамма-метод (о степени загрязнения судят по мощности дозы гамма-излучения, измеренной с помощью табельных приборов радиационной разведки)
3. Лабораторный (требуется использование сложного лабораторного оборудования, специально подготовленного персонала и является недостаточно оперативным)

## Гамма-метод экспертизы воды и продовольствия

- На занятии особое внимание уделяется рассмотрению методики гамма-метода с использованием таблиц или графиков-номограмм для определения загрязнения РВ воды и продовольствия, оценки последствий их потребления.
- Метод наиболее часто используется в практике медицинской службы воинской части.



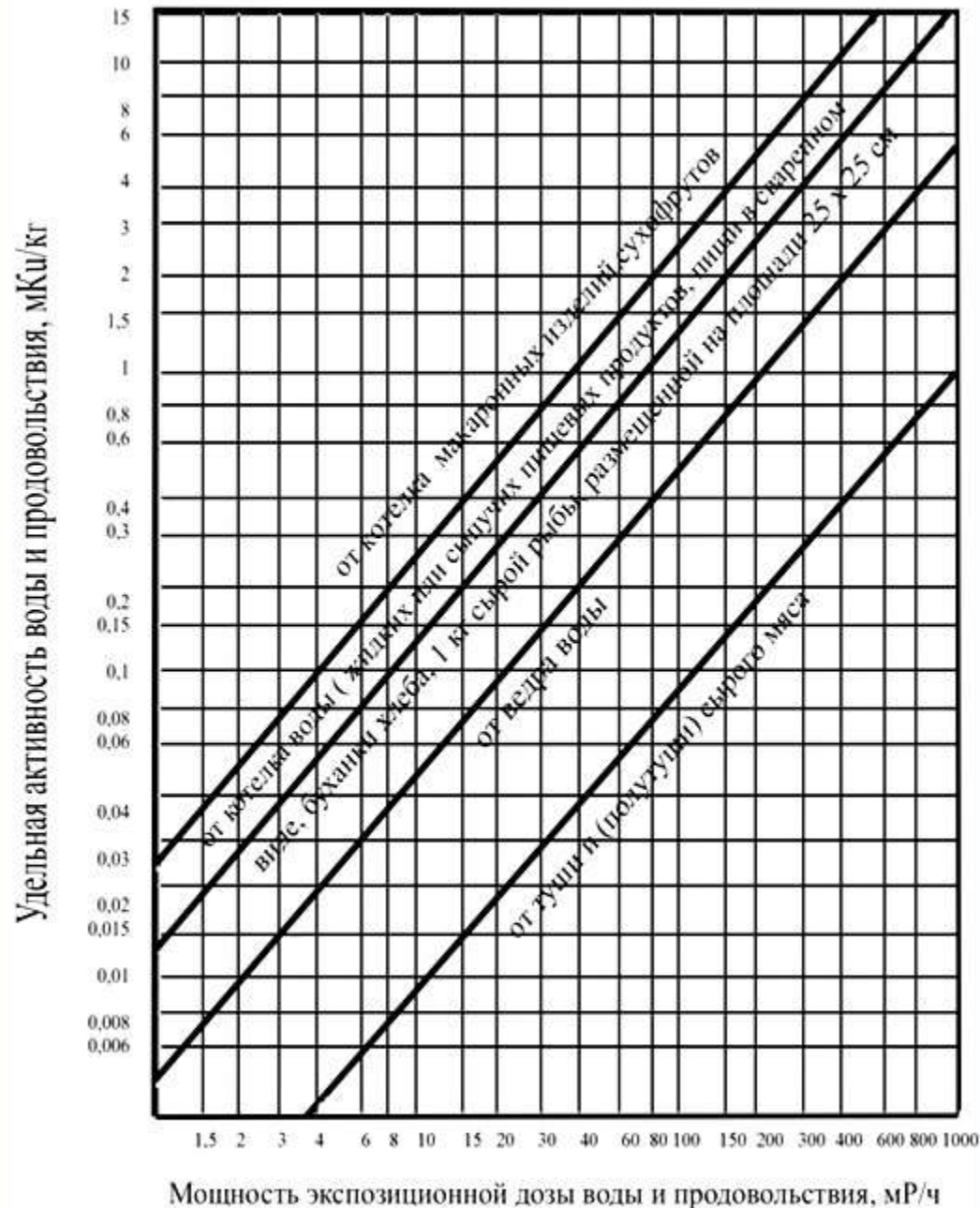
## Гамма-метод экспертизы воды и продовольствия

- Первый способ заключается в том, что после измерения полученная величина сравнивается с табличной и делается вывод о возможности и сроках использования воды (продовольствия). Объективен при загрязнении одного вида продукта или готовой пищи.
- Второй способ применяется при загрязнении различных продуктов, когда табличным способом трудно оценить суммарный вклад загрязненных продуктов в инкорпорацию РВ. В этом случае расчеты для каждого вида продукта проводятся с помощью специальных графиков-номограмм, а после суммируются.

## Ситуационные задачи с использованием графиков-номограмм

- В задачи дается задание определить последствия потребления в течение определенного периода времени суточного рациона, загрязненного РВ.
- В условии задачи приводятся в качестве примера состав суточного рациона, возраст РВ, показатели мощности экспозиционной дозы  $\gamma$ -излучения.
- Решение задачи осуществляется в три этапа.





## Первый этап

На графике находят удельную активность каждого компонента суточного рациона.

Рис. 1. – Соотношение между мощностью экспозиционной дозы, измеренной от определенной емкости (поверхности) воды и продовольствия и их удельной активностью

## Второй этап

С помощью графика находят содержание РВ в указанной массе каждого компонента суточного рациона.

Далее полученные результаты суммируют и определяют общее количество РВ, содержащихся в суточном рационе.

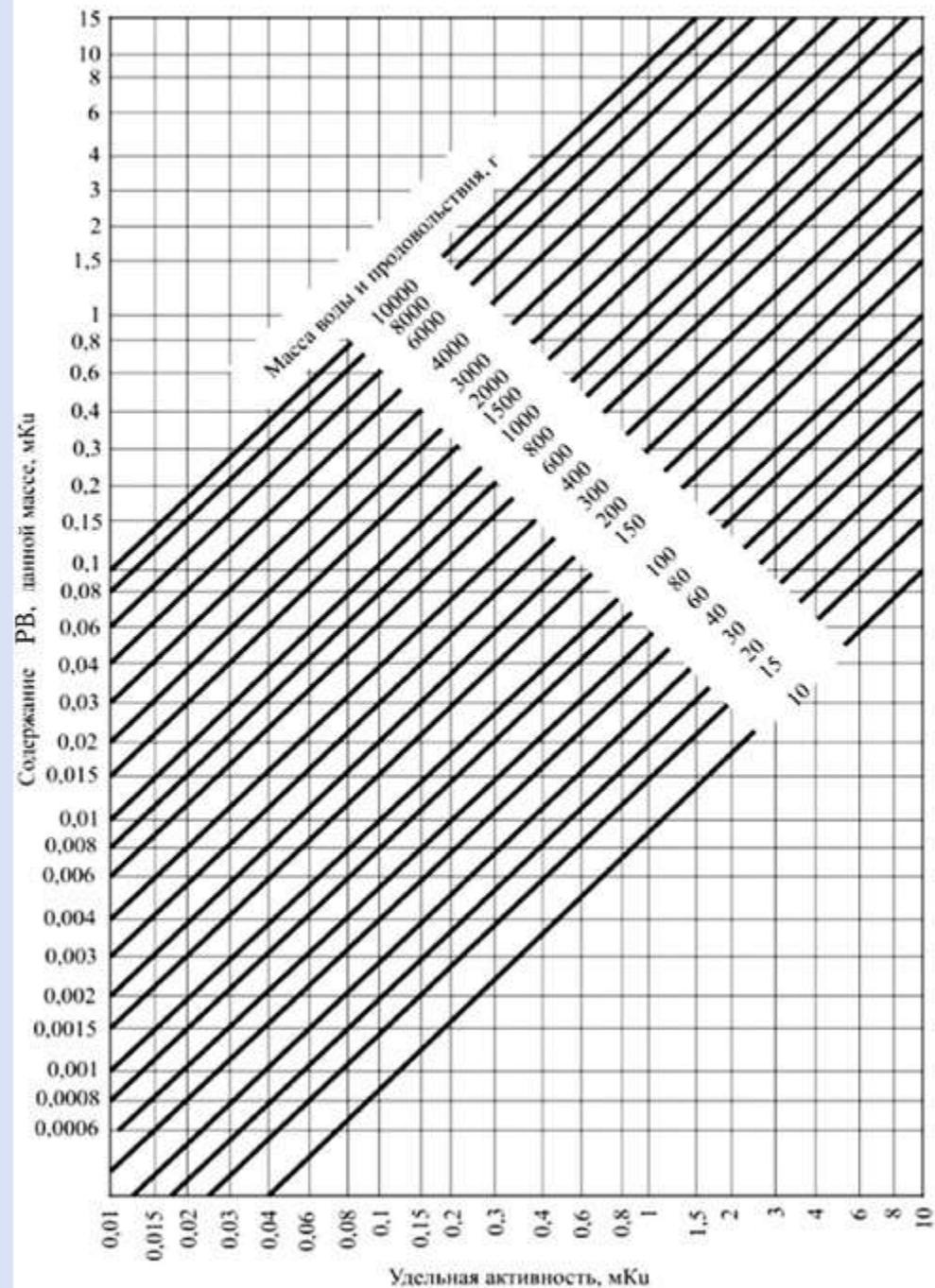
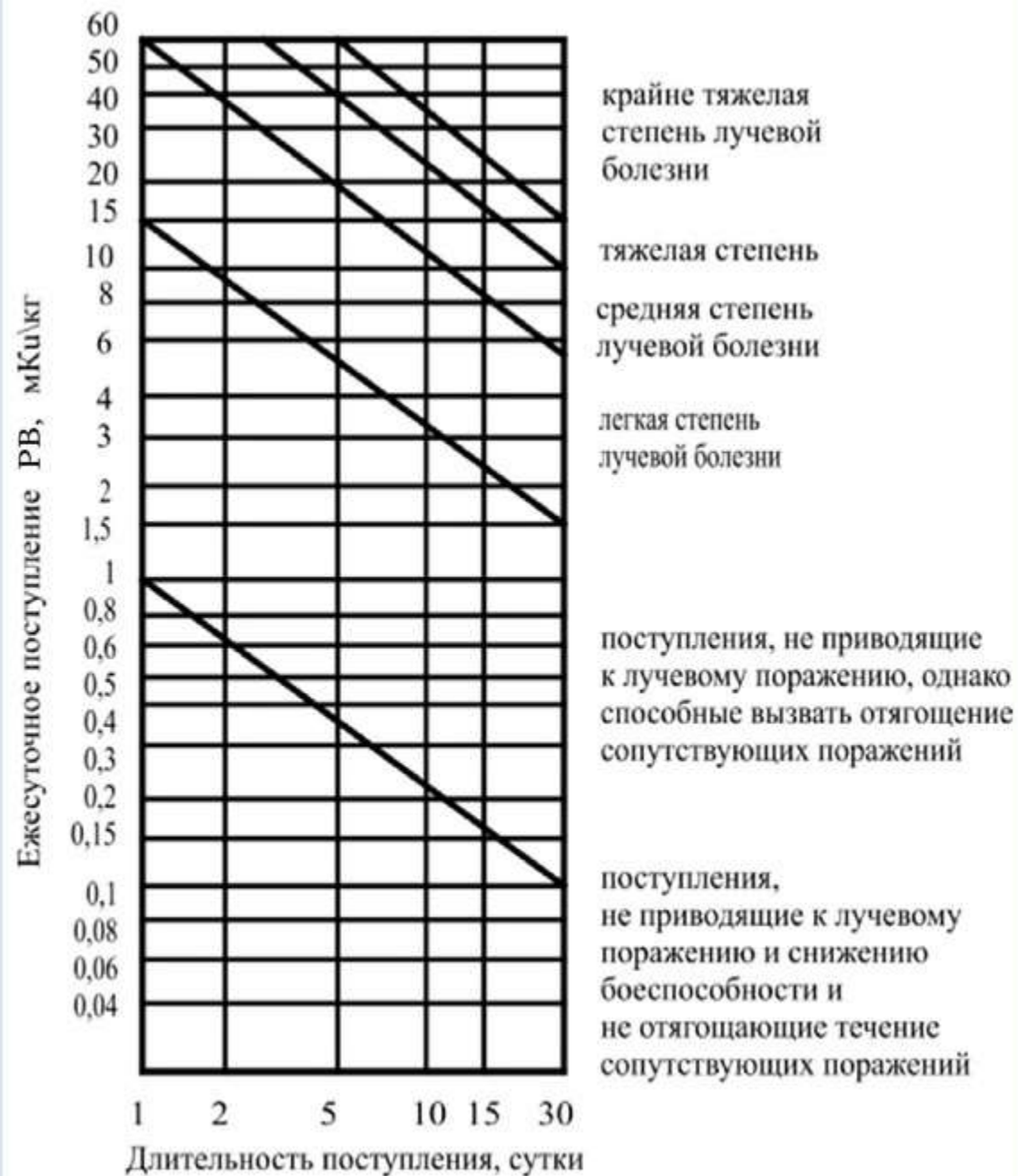


Рис. 2. – Соотношение между удельной активностью и содержанием РВ в различных количествах воды и продовольствия





## Третий этап

С помощью графика оценивают последствия употребления загрязненных РВ воды (продовольствия).

Рис. 3. – Зависимость последствий от количества поступивших РВ в организм взрослого человека (при возрасте РВ от 12 ч до 30 сут)

## ОФОРМЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

| Наименование<br>продуктов | Масса, г | Объем | МЭД,<br>мР/ч | Удельная<br>активность,<br>мКи/кг | Содержание РВ в<br>данной массе,<br>мКи |
|---------------------------|----------|-------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                         | 2        | 3     | 4            | 5                                 | 6                                       |
|                           |          |       |              |                                   |                                         |

Для принятия правильного заключения на каждом этапе решения задачи преподаватель опрашивает обучающихся о полученных промежуточных показателях. Решение задачи продолжается после получения правильного промежуточного ответа



## **Формулировка заключения по результату решения задачи**

- На основании полученного результата формулируется заключение, например, «Употребление данного суточного рациона в течение 10 суток не приведет к лучевому поражению, отягощению течения сопутствующих поражений и снижению боеспособности военнослужащих».
- Дается прогноз последствия более длительного употребления военнослужащими загрязненных продуктов.

## Заключение

- Обучающиеся с заинтересованностью решают ситуационные задачи, позволяющие им не только теоретически лучше усвоить методику гамма-метода экспертизы, но и приобрести умения в его проведении.
- Использование на занятиях по военной гигиене разработанных ситуационных задач данного вида позволило активизировать и интенсифицировать познавательную деятельность обучающихся, повысить качество образовательного процесса.