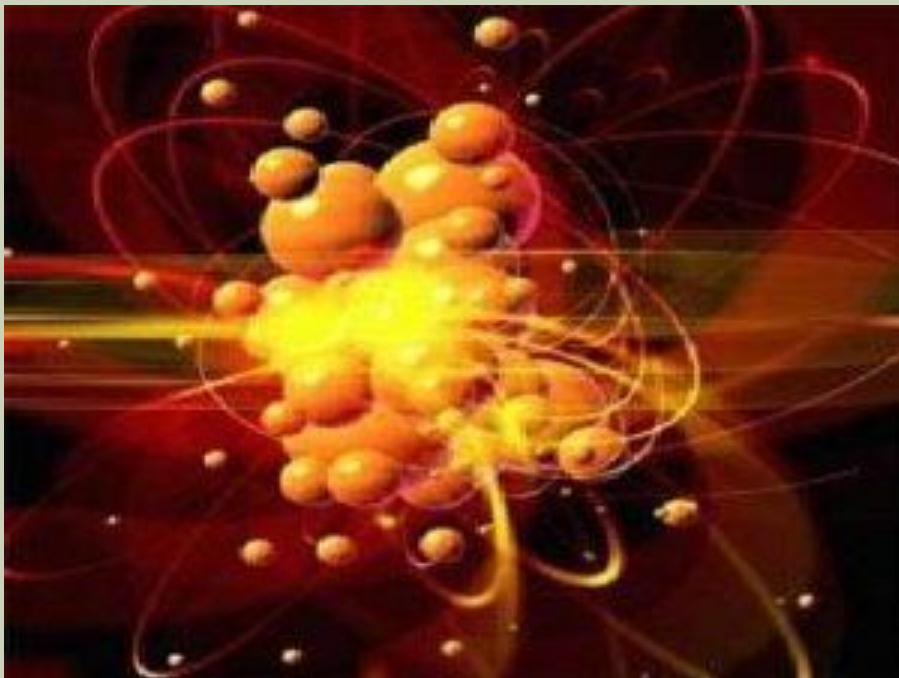


ПРОЕКТ НА ТЕМУ:

ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА



ИЦИНЕ

- Над проектом работали
 - Ученики 10 класса
- МКОУ «Кисловская СОШ»
 - Костенко Мария
 - Пудова Юлия
- Менжунов Александр

«Большие ВОЗМОЖНОСТИ маленьких частиц»



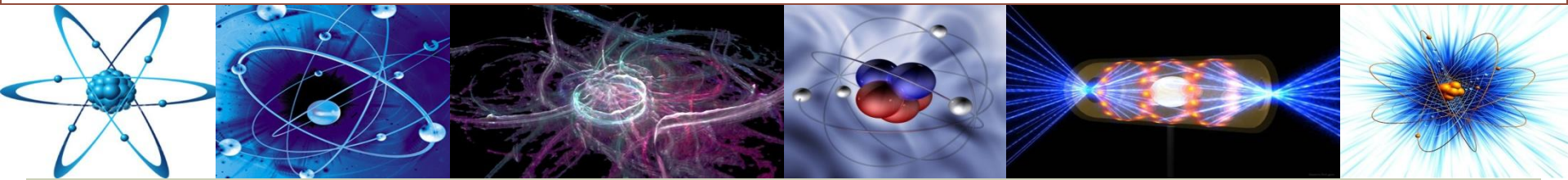
«Трав ли был Прометей, давший людям огонь? Мир
рванулся вперед, мир сорвался с пружин
Из прекрасного лебедя вырос дракон,
из запретной бутылки был выпущен джин.»



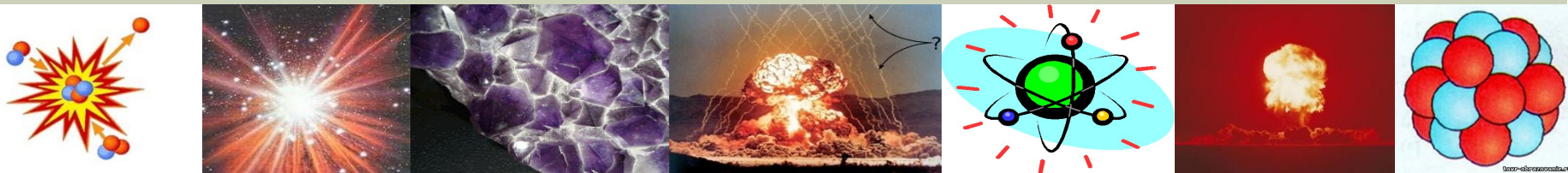
Цели проектной деятельности:

- Рассмотреть особенности использования атомной энергии в медицинских целях.
- Выяснить, действительно ли одно из величайших открытий человечества – энергия атома может служить во благо, и насколько мы достойны проникновения в одну из загадок природы.

Актуальность темы:

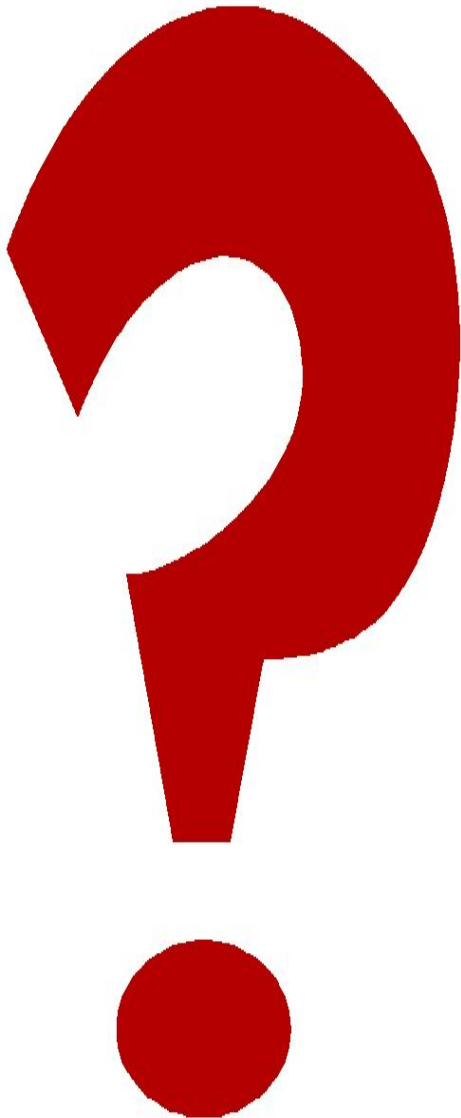


В России на учёте в онкологических диспансерах состоит более 2,5 млн человек, количество онкологических больных с 1997 по 2007 г. увеличилось на 25%. Около 60% заболевших узнаёт, что у них рак, только на 3-й и 4-й стадии болезни, когда лечение ~~важно~~ ~~трудно~~. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире от злокачественных новообразований умирает более 7,5млн человек (13% всех умерших).





Что мы знаем по этой теме:



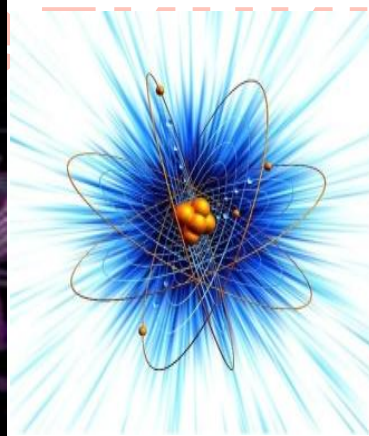
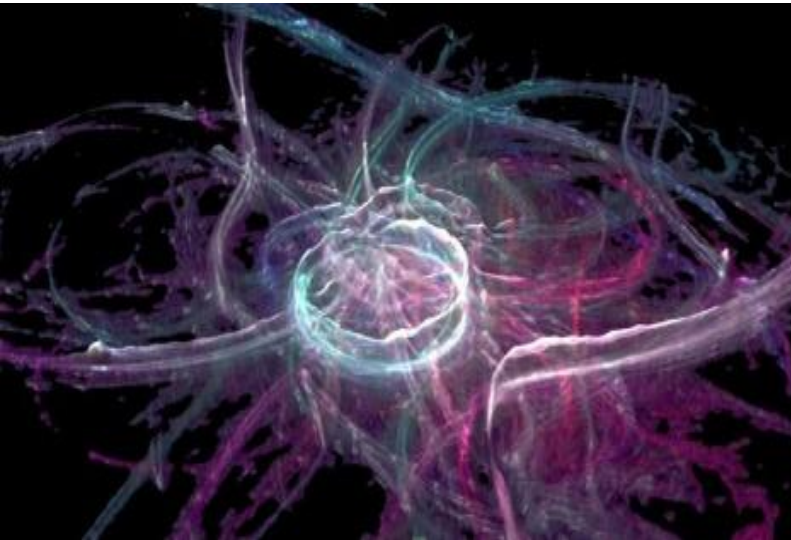
- Ядерная физика — раздел физики, изучающий структуру и свойства атомных ядер, а также их столкновения.
- Ядерная медицина — раздел медицины, связанный с использованием достижений ядерной физики.
- На сегодняшний день ядерная медицина позволяет исследовать практически все системы органов человека и находит применение в многих отраслях медицины, и если бы не знания, основанные на ядерной физике, то наша медицина не имела бы того, что имеет сейчас.

Что мы хотим узнать

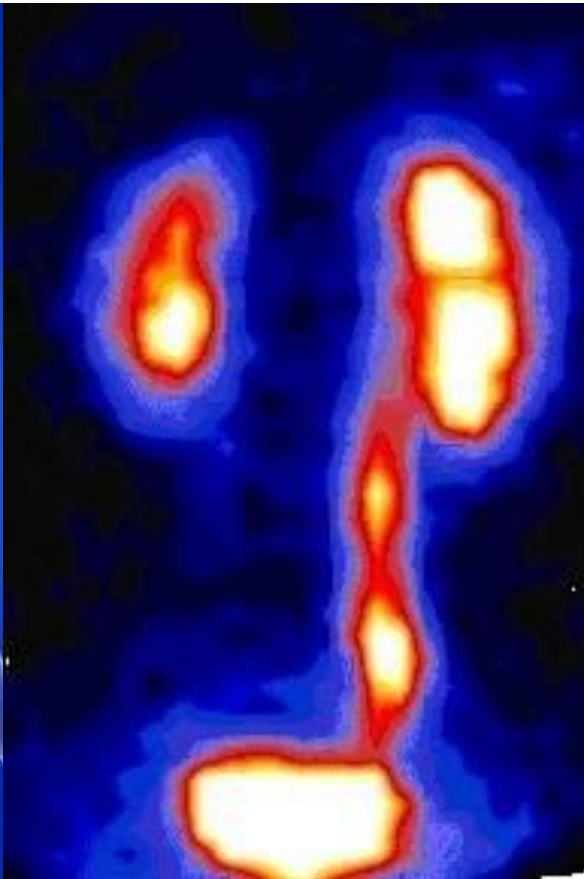
- по этой теме:**
- Как именно помогла ядерная физика медицине?
 - Кто первым стал применять ядерную физику в медицине?
 - Что было бы, если ядерная физика в медицине не применялась?
 - Существуют ли проблемы в этой отрасли?
 - Ядерная медицина в Волгоградской области



Применение ядерной



- Ядерная медицина позволяет исследовать практически все системы органов человека и находит применение в неврологии, кардиологии, онкологии, эндокринологии, пульмонологии и других разделах медицины.



С помощью методов ядерной медицины изучают кровоснабжение органов, метаболизм желчи, функцию почек, мочевого пузыря, щитовидной железы.

В ядерной медицине возможно не только получение статических изображений, но и наложение изображений, полученных в разные моменты времени, для изучения динамики. Такая техника применяется, например, при оценке работы сердца.





***За последние 10 лет
заболеваемость раком в России
выросла на 16%, смертность от
онкологии на 14%.***

История развития ядерной медицины



«Заниматься медициной я мог только с физикой в придачу»

Герман

Гельмгольц

Дата рождения: 31 августа 1821

Место рождения: Потсдам, Германский союз

Дата смерти: 8 сентября 1894 (73 года)

Место смерти: Шарлоттенбург, Германская империя

Страна: Германская империя

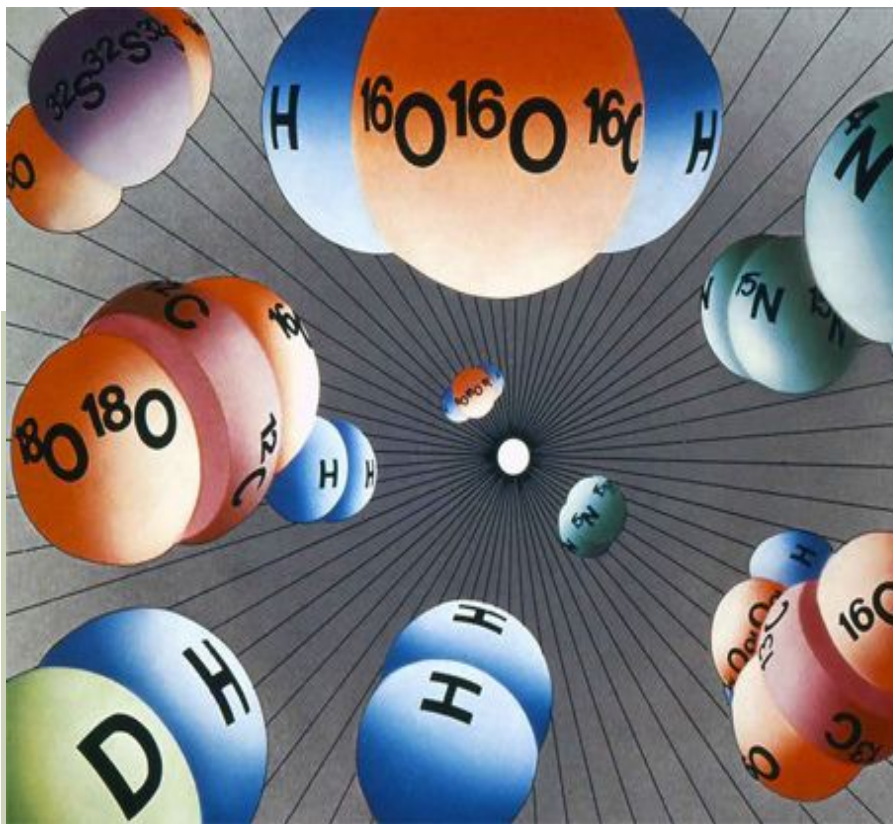
Научная сфера: физика, медицина, физиология, психология

Работа в области ядерной медицины



- Основными обязанностями ученых являются:
- Подготовка и проведение радиоактивных химических соединений
- Достижения компьютерной обработки
- Анализ биологических образцов
- Обеспечение информация для пациента к врачу для диагностики





Изотопная продукция является одним из прикладных применений возможностей атомной энергетики.



Площадь около 100 000 кв.



Отставание России от развитых стран в области лучевой диагностики и ядерной медицины составляет около 30 лет.

· В развитых странах в среднем 80% нуждающихся пациентов могут получить самую качественную помощь. У нас эти цифры (по оценкам АМФР) составляют в области диагностики – 10% , а в лучевой терапии 3%.

Адекватное лечение могут обеспечить только 4-5 клиник в стране.



В США:

В России:

ускорителей:

В 44 раза больше



медицинских физиков:

В 35 раз больше

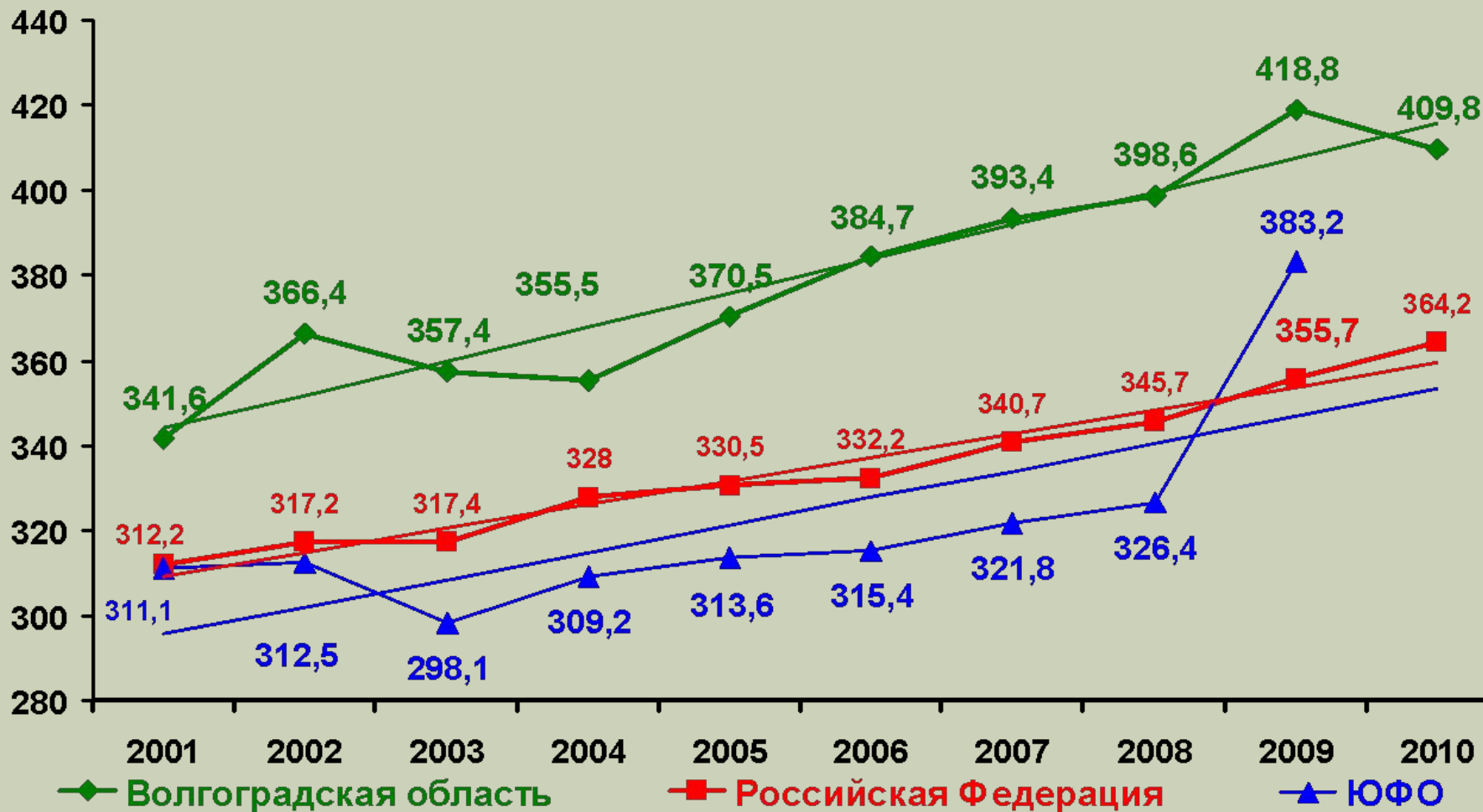


радиотерапевтических центров

в 17 раз больше



ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ (“ГРУБЫЙ” ПОКАЗАТЕЛЬ)



ПОКАЗАТЕЛЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО РАЙОНАМ ВСЕГО НАСЕЛЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

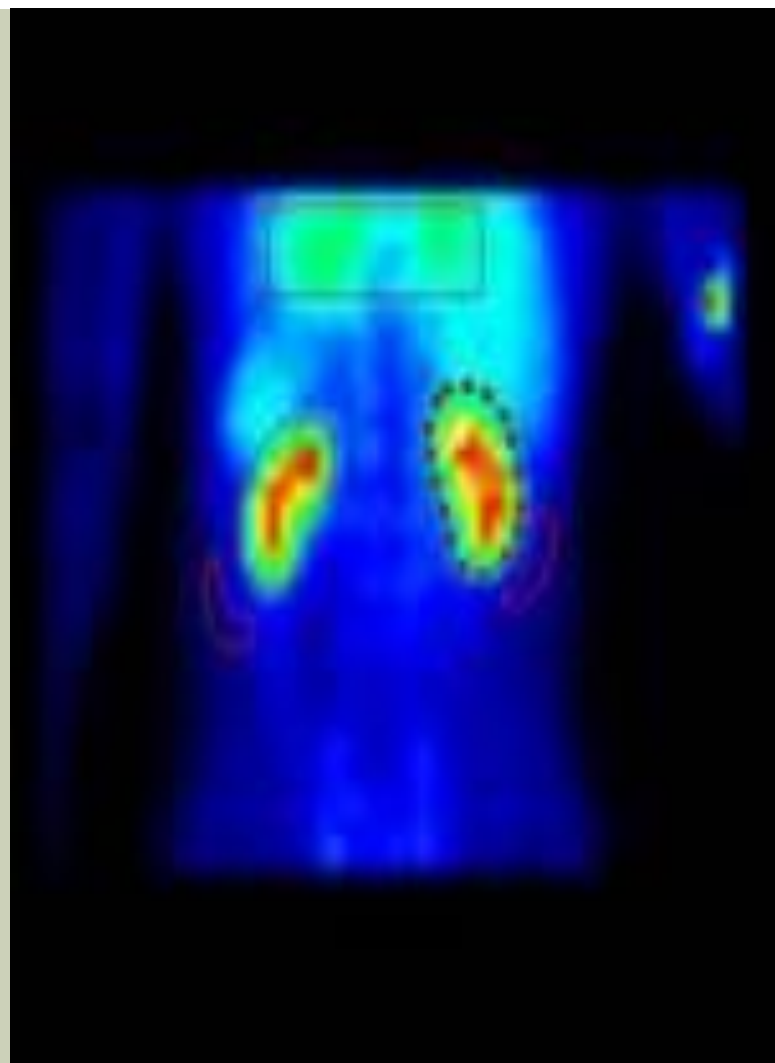
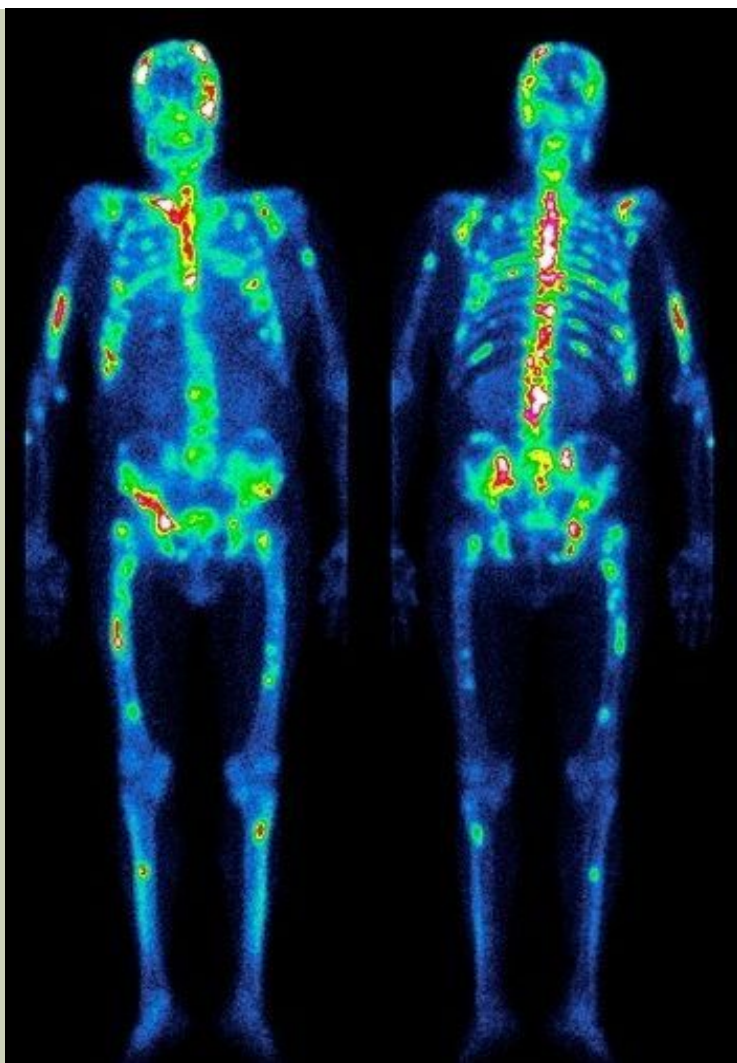
Волгоградская область	409,8
Город Волгоград	453,7
Районы Волгоградской области	377,5
<u>Палласовский</u>	273,0
<u>Руднянский</u>	274,3
Алексеевский	285,1
<u>Светлоярский</u>	289,2
Быковский	295,5
Октябрьский	306,8
<u>Кумылженский</u>	316,6
<u>Котельниковский</u>	322,1
<u>Клетский</u>	324,4
<u>Серафимовичский</u>	338,0
Михайловский	339,4

Диагностирование рака молочной железы на ранней стадии

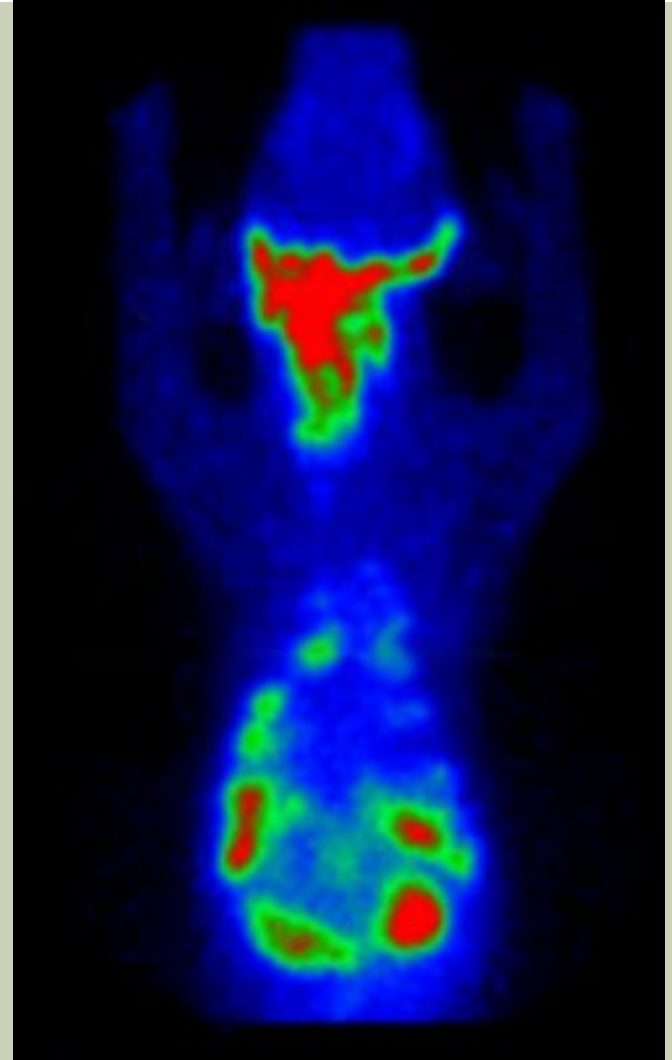
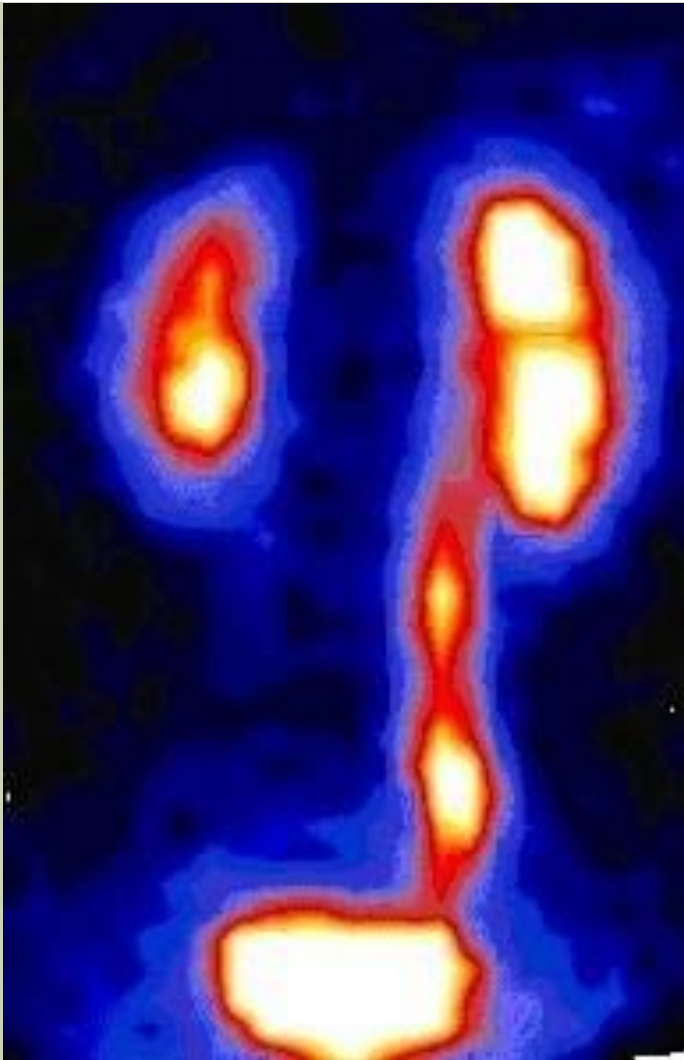
Считается, что рак молочной железы, выявленный в ранней стадии, излечим. Следовательно, если обнаружить этот недуг на ранней стадии развития, то есть высокая степень вероятности излечения больных. Наиболее эффективное средство для этого – МРТ (магниторезонансная томография) в комплексе с маммографией.



ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ.



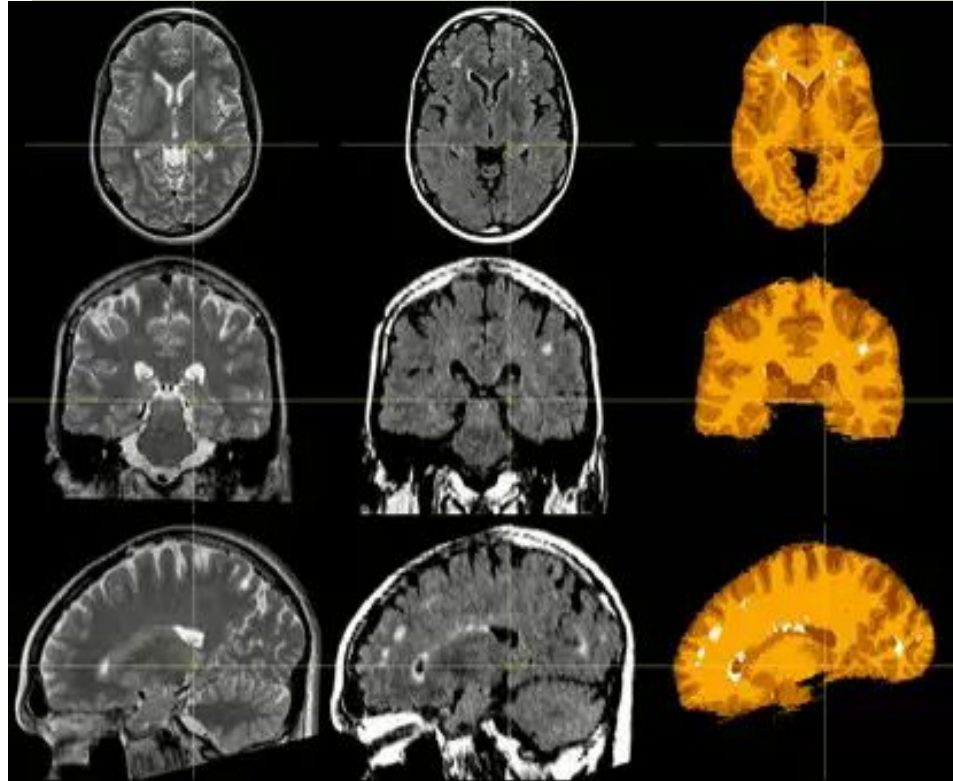
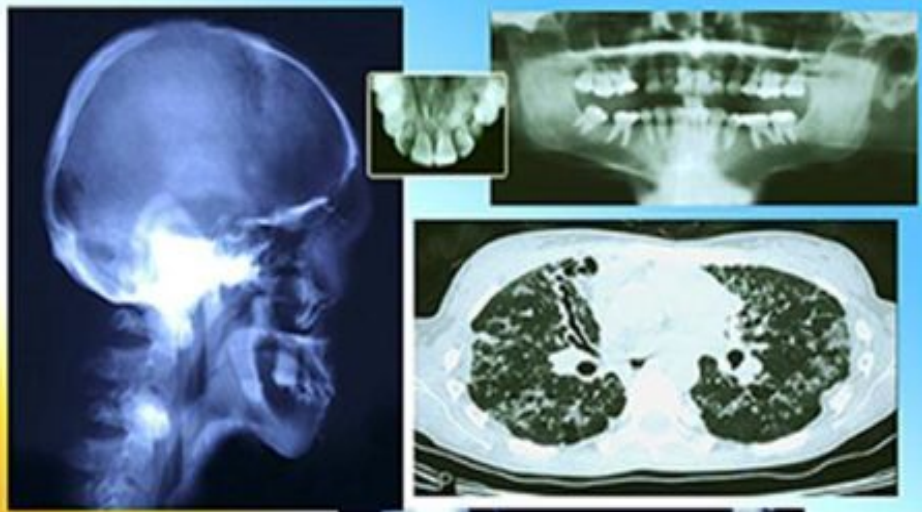
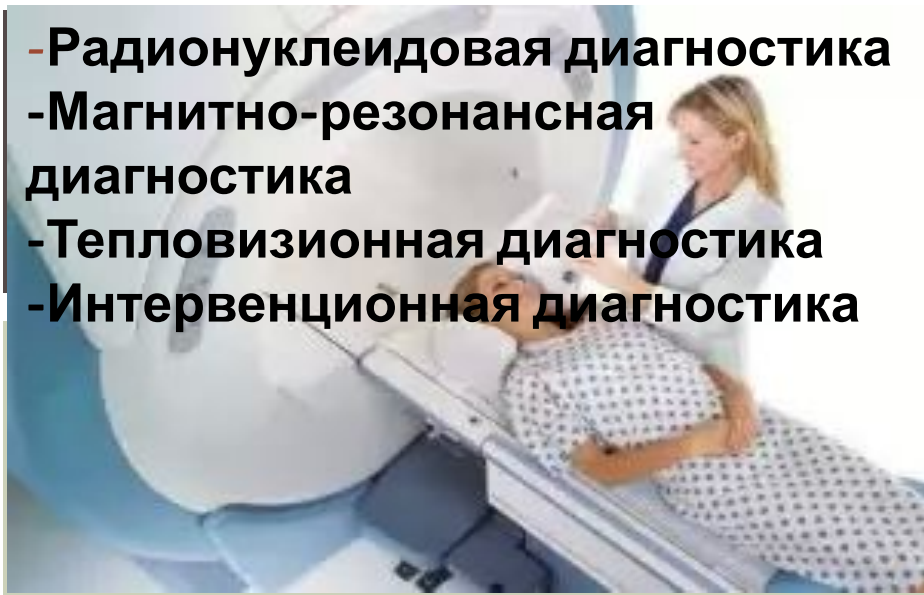
МЕТОД СЦИНТИГРАФИИ - РАДИОИЗОТОПНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

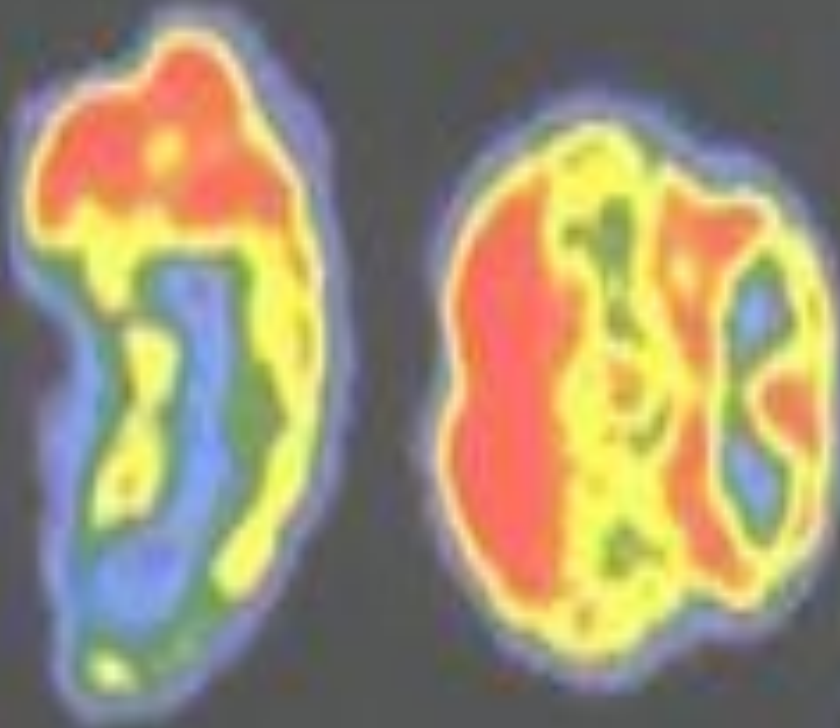


МЕТОД РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКАНЕРОВ

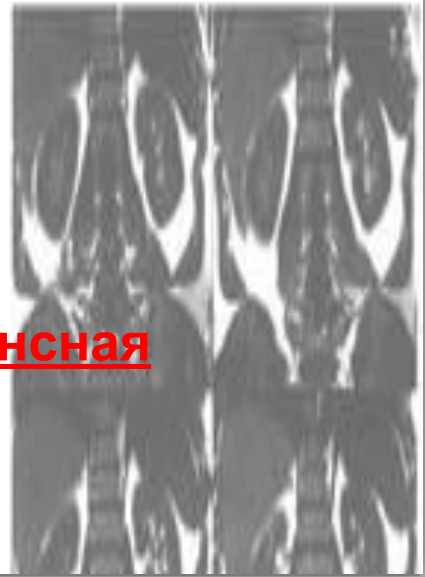
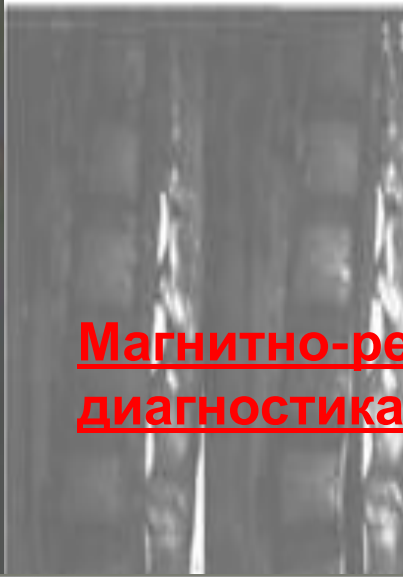
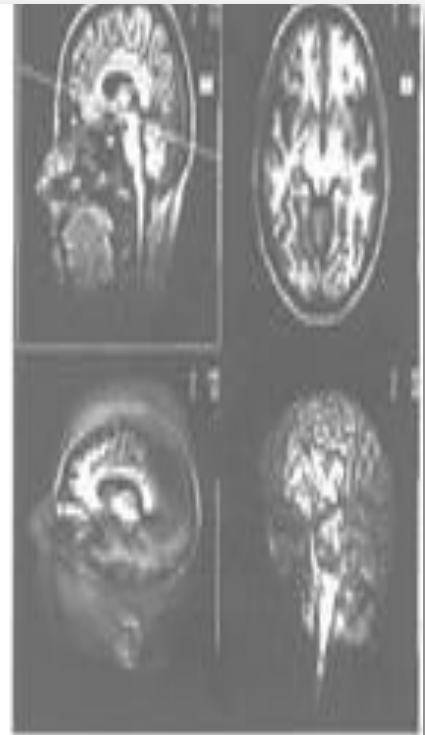
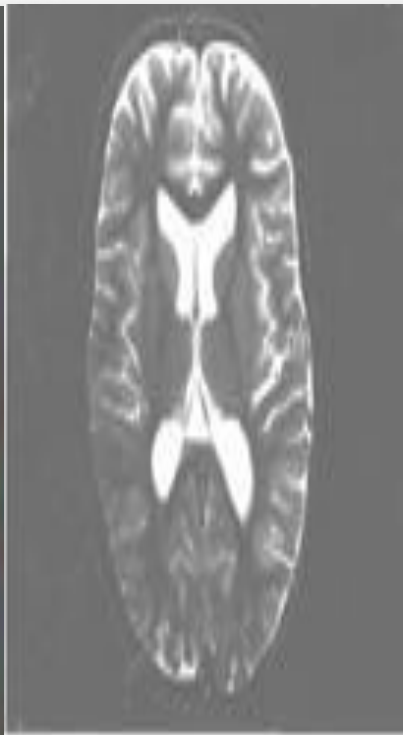


- Радионуклеидовая диагностика
- Магнитно-резонансная диагностика
- Тепловизионная диагностика
- Интервенционная диагностика



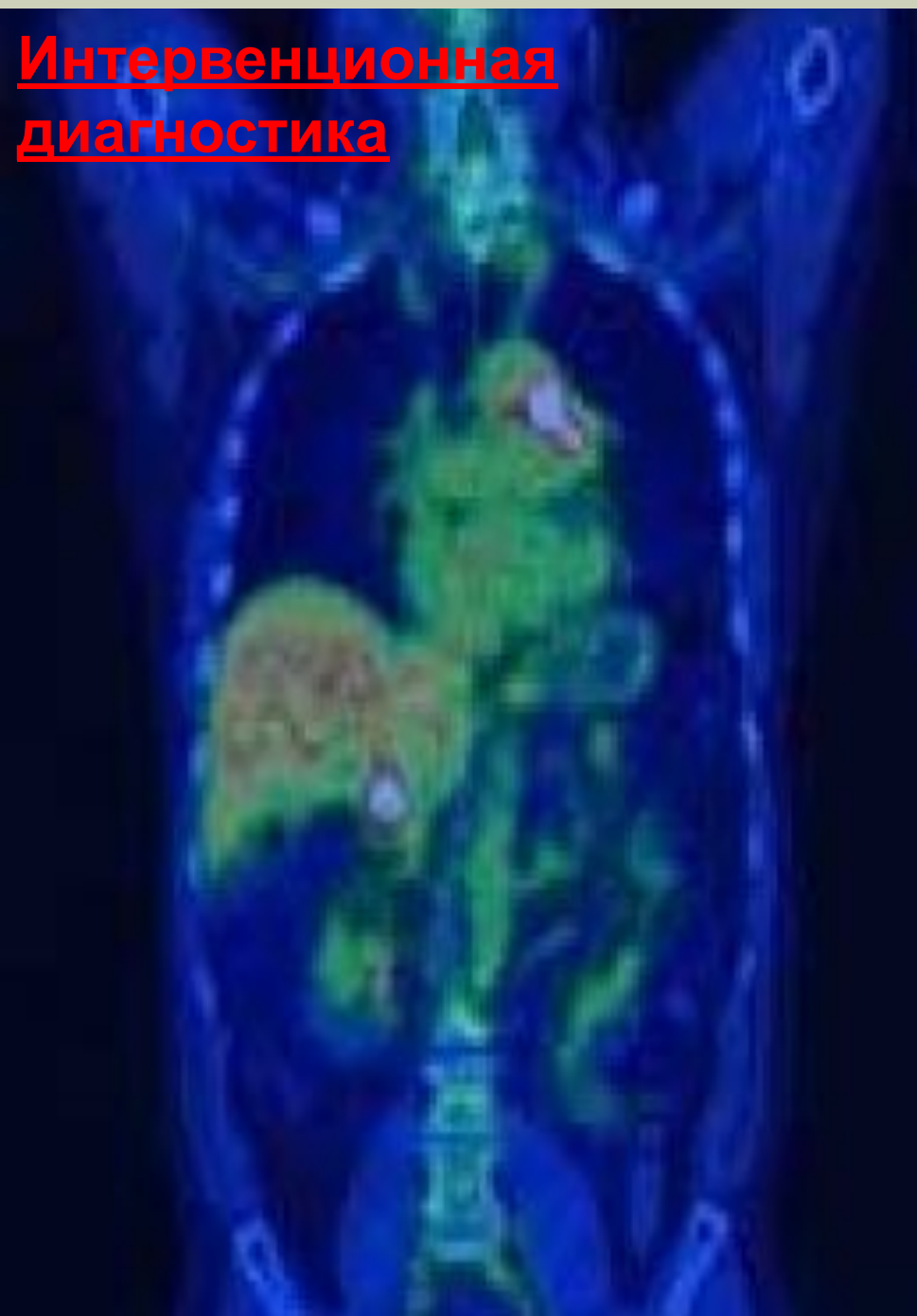


■ Радионуклидная диагностика



Магнитно-резонансная диагностика

Интервенционная диагностика



■ Тепловизионная диагностика



■ **Ядерная энергия дает человеку огромный спектр возможностей: создание мощного оружия, атомных подводных лодок, выработка более дешевой электроэнергии, особенно большой произошел вклад в медицину. Но у всех плюсов есть и свои минусы.**

Ядерная энергия оказывает огромное отрицательное воздействие на окружающую среду, на все живые организмы и человека. Очень остро сейчас в мире стоит проблема захоронения ядерных отходов.

The image is a composite. The left side shows a radiation warning symbol (a black trefoil on a yellow background) with a silver stethoscope overlaid on it. The right side consists of three vertically stacked panels, each showing a bright yellow and orange nuclear mushroom cloud against a dark, smoky sky.

**Спасибо
за внимание!**