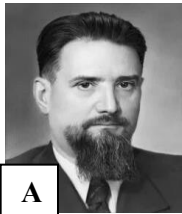


РАБОЧИЙ ЛИСТ

Студенты М127А _____

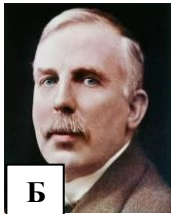
1. Радиоактивность – это _____

2. Историческая справка.



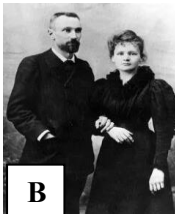
А

**И.В.
Курчатов**



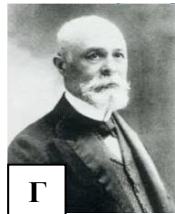
Б

**Эрнест
Резерфорд**



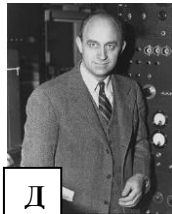
В

**М. и П.
Кюри**



Г

**Анри
Беккерель**



Д

**Энрико
Ферми**

1. Открыл явление радиоактивности урана
2. Ввёл понятие радиоактивности
3. Обнаружил сложный состав радиоактивного излучения
4. Создал первый атомный реактор
5. Создал первый атомный реактор в СССР

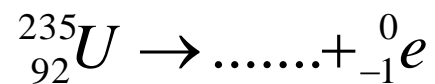
А	Б	В	Г	Д

3. Характеристика лучей

	α - лучи	β - лучи	γ - лучи
Излучаемые частицы			
Проникающая способность			
Облучение от источника			
Защита от излучения			

1. сталь и бетон
2. частица ${}^4_2\text{He}$
3. средняя
4. сотни метров
5. низкая
6. тонкий лист металла
7. высокая
8. фотоны
9. лист бумаги
10. до 20 м
11. электрон
12. до 10 см

4. Пользуясь таблицей Менделеева, вставьте пропущенный элемент:



5. Радиация. Вред или польза?

Положительное значение радиации –



Отрицательное значение радиации –

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small squares formed by thin, light blue lines. There are 20 columns and 18 rows of squares visible on the page. The margins are consistent on all sides.

Таблица оценки:

	Понятие	Историческая справка	Хар-ка лучей	Уравнение реакции	Диктант «Вред или польза»
Количество баллов					

Всего: _____

Оценка _____

Применение радиации в различных сферах деятельности.

Применение радиации охватывает разнообразные сферы деятельности, и её технологии оказывают значительное влияние на разные аспекты жизни. Радиация полезна для различных областей науки и техники.

Радиация широко используется в диагностике и лечении болезней. Например, рентгеновские лучи помогают врачам увидеть внутри человеческого тела и диагностировать заболевания, а радиотерапия используется для уничтожения раковых клеток. Высокие уровни радиации могут вредить растениям и животным. Например, если животное получает радиацию, оно может стать больным, и его потомство может также страдать от генетических мутаций.

Если человек получает слишком много радиации, это может привести к повреждению клеток и ДНК, что увеличивает риск развития рака. Младшие дети особенно уязвимы, так как их организмы ещё развиваются.

Помогает радиация и учёным в изучении свойств материи. Исследования с использованием изотопов позволяют лучше понять процессы, происходящие в природе, а также в космосе.

Ядерная энергия, получаемая путем деления атомов, используется для производства электричества. Атомные электростанции – самый дешёвый вид получения электричества.

Но при авариях на атомных электростанциях или испытаниях ядерного оружия радиоактивные материалы могут попадать в атмосферу, вызывая долгосрочные последствия для всего живого.

Обработка продуктов питания и упаковка с использованием радиации помогает уничтожить микробы и продлить срок хранения продуктов. Это делает еду более безопасной для потребления.

Радиоизотопы используются в различных устройствах, таких как датчики и приборы, которые помогают измерять массу, давление и другие параметры.

Радиоактивные вещества могут загрязнять воду и почву, делая её небезопасной для использования. Это может повлиять на сельское хозяйство и питьевую воду.

Из-за этих причин важно соблюдать меры предосторожности и внимательно следить за уровнями радиации в нашей жизни.

Радиоактивность в сельском хозяйстве.

Радиоактивные изотопы широко применяются в сельском хозяйстве. Они выступают в роли индикаторов процессов и источников энергии для стимуляции роста растений. Некоторые области использования радиоактивности в сельском хозяйстве:

- **Создание новых сортов растений.** Ионизирующее излучение применяют для создания мутаций у растений — этот метод называется индуцированный мутагенез. Семена или посадочный материал обрабатывают гамма-лучами, чаще всего от источника кобальта-60 или цезия-137. Затем агрономы отбирают удачные варианты с нужными свойствами: устойчивость к засухе, болезням, вредителям, более высокая урожайность, улучшенные питательные или технологические характеристики.
- **Борьба с вредителями.** Против насекомых-вредителей используют излучение радиоактивных изотопов. Например, при использовании метода стерильных насекомых облучают мужских особей и выпускают их на заражённые поля. Когда со стерилизованными вредителями спариваются женские особи, они не дают потомства, так что со временем популяция насекомых сокращается.
- **Контроль удобрений и питания растений.** Радиоактивные изотопы позволяют исследовать эффективность минеральных и органических удобрений. Метод радионуклидного мечения позволяет создавать карты распределения элементов, выявлять зоны дефицита или избытка питательных веществ и оптимизировать режим внесения удобрений.
- **Обеззараживание и сохранение продукции.** Радиационная обработка продуктов (иррадиация) применяется для уничтожения насекомых, паразитов, личинок и бактерий, подавления прорастания и увеличения срока хранения продуктов без добавления химических консервантов.
- **Применение в животноводстве и ветеринарии.** В животноводстве радиация используется для стерилизации кормов, дезинфекции ветеринарных инструментов и упаковки, инактивации патогенов в биологических препаратах.

Использование радиоактивности в сельском хозяйстве строго контролируется, для обеспечения безопасности персонала и окружающих приняты чёткие правила и защитные меры.

Лист контроля (подсчитаем годовую дозу радиоактивного облучения)

Источник радиации	Доза за год, мбэр
Космические лучи на уровне моря	30
Дополнительно, в зависимости от расположения над уровнем моря	
а) 1000 м	10
б) 2000 м	30
в) 3000 м	90
Самара – 120 м	1,5
Выберите материал, из которого построен ваш дом	
а) дерево	40
б) кирпич	75
в) бетон	85
Радиация от горных пород и почвы	15
Пища, вода, воздух	25
Осадки после испытания ядерного оружия (в среднем по стране)	4
Телевизоры со старым кинескопом	1
Медицинские рентгеновские лучи (умножить на число раз за год)	
а) флюорография	10 ...
б) желудочно-кишечный тракт	200 ...
в) рентген костей, зубов	10 ...
Сканер в аэропорту и полет на самолете (умножить на число полетов)	3 ...
Соседство с АЭС	1
<u>Итого:</u>	

Сопоставьте с нормой – **170 мбэр в год.**

