***эмблема школыМуниципальное бюджетное образовательное учреждение***

***« Городищенская средняя школа №2»***

***Городищенского района Волгоградской области***

***BD14538_***

**403001, Волгоградская область, Городищенский район, р.п. Городище,**

**ул. Пархоменко 35А, тел. 3 - 45 – 80, E- mail;** [mgsosh02@yandex.ru](mailto:mgsosh02@yandex.ru)

**Урок – конференция**

**«Биологическое действие радиации»**

****

**Подготовила и провела:**

**Хожаева О.Н., учитель физики,**

**2017 - 2018 уч. год**

**Урок – конференция**

**«Биологическое действие радиации»**

Цель урока: изучение нового материала и  повторение уже пройденного, развитие интереса к физике за счет уже сложившегося характера и склонностей учеников к тому или иному виду деятельности.

Задачи урока: способствовать восприятию и осмыслению знаний об источниках радиации и степени их опасности для живых организмов; проанализировать доступную информацию о вредных и опасных факторах воздействия ядерной энергетики на окружающую среду; рассмотреть пути устранения радиоактивных воздействий на живые организмы и экологию;  
развивать умения и навыки работы с источниками информации, средствами массовой информации.

1. **Организационный момент**

**Учитель:** Каждый слышал о радиации. Об этом часто говорят журналисты, экологи, врачи. Чаще всего негативно, что вызывает панические настроения у населения, порождая радиофобию. Опасность, безусловно, существует, но, как говорится, кто предупреждён, тот вооружён. Именно знаний не хватает нашему населению, поэтому мы и считаем тему актуальной. Радиоактивные излучения оказывают очень сильное воздействие на все живые организмы. Действительно, услышав грохот обвала, мы можем спрятаться, увидев огонь – отбежать, облучение же на первых порах ничем себя не выдает. Цветущий, здоровый человек не ведая, что подвергается облучению, лишь через несколько дней или недель оказывается вдруг тяжело больным. И сегодня тема нашего урока «Биологическое действие радиоактивных излучений».

Радиоактивные излучения сопутствуют человечество на протяжении всей его истории. В течении нескольких миллионов лет радиоактивный фон был относительно постоянным, до открытия искусственной радиоактивности, создания ядерного оружия и строительства АЭС.

*Источники радиации:*

* медицина,
* радиоактивные осадки,
* атомная энергетика,
* естественные земного происхождения,
* внутреннее облучение
* внешнее облучение ,
* космические внутреннее облучение,
* космические, внешнее облучение.

1. **Изучение нового материала**

**Учитель:** Первое применение человеком ядерной энергии это использование неуправляемой ядерной энергии.

А знаете ли вы, что сочетание слов «атомная бомба» впервые появилось в научно- фантастическом романе Герберта Уэллса «Освобождённый мир» в 1913 году. Любопытно, что в этом романе Уэллс предсказал открытие искусственной радиоактивности в 1933 году и пуск первой атомной электростанции 1953 году и в обоих случаях ошибся всего на 1 год.

Исторически сложилось так, что сначала…

« Мир –рвался в опытах Кюри

Атомной, лопнувшей бомбой

На электронные струи…»

(Андрей Белый 1921)

Демонстрация атомного взрыва.

**Ученик 1.** Но биологическое действие радиоактивных излучений было установлено не сразу. Какие же последствия для ученых имело открытие явления радиоактивности?

Беккерель, открывший радиоактивность в 1896 году даже не подозревал о биологическом действии этого вида излучений. В 1898 году Мария Складовская – Кюри и Пьер Кюри открыли радий и Беккерель взял несколько миллиграмм в стеклянную пробирку для исследования, положив в нагрудный карман. Через некоторое время на теле напротив кармана образовалась болезненная незаживающая язва. Он был вынужден обратиться к врачу, язву залечили, но через некоторое время она открылась снова. У всех ученых, работавших с радиоактивными элементами, руки были покрыты незаживающими язвами. Прежде чем было установлено биологическое действие проникающего излучения, наука понесла невосполнимые утраты. От лучевой болезни умирают Мария и Пьер Кюри, Ирен и Фредерик Кюри и В. Курчатов.

Каждый из вас должен знать - как воздействуют радиоактивные излучения на живые организмы?

На сегодняшний день наука установила достаточно фактов в этой области. Но до конца механизм воздействия проникающего излучения на клетку не установлен.

и каков его состав? Скажите, что такое радиоактивные излучения и каков его состав? Какие вы знаете радиоактивные вещества?

В природе существуют элементы, самопроизвольно превращающиеся в другие элементы. Они называются радиоактивными. Радиоактивный распад сопровождается разными видами излучений.

Излучения отличаются проникающей и ионизирующей способностью. Рассмотрим основные виды ионизирующих излучений.

Поглощенная доза излучения D равна отношению поглощенной телом энергии E к его массе m:

В СИ единицей поглощенной дозы излучения является *грей(Гр).*

В определенных случаях (например, при облучении мягких тканей живых существ рентгеновским или γ - излучением) поглощенную дозу можно измерять в рентгенах (Р):

1 Гр≅100 Р

**Учитель:** Большие дозы радиоактивных излучений можно получить только при форс-мажорных обстоятельствах. В истории человечества - это бомбардировка Хиросимы и Нагасаки, аварии на атомных электростанциях (например, Чернобыльской). Кратковременные небольшие дозы используют в медицинских целях. Наличие естественного радиационного фона, по некоторым гипотезам, привело к зарождению жизни на Земле. Человек не должен пугаться радиоактивных излучений, но понимать опасность и уметь защититься от них он должен.

Давайте рассмотрим основные моменты биологического действия радиации.

**Группа 1**

- Источники радиации

1. Хиросима и Нагасаки
2. Чернобыль
3. Фукусима

**Группа 2**

- Биологическое действие на человека

**Группа 3**

- Биологическое действие на животных

**Группа 4**

- Биологическое действие на растения

**Группа 5**

- Биологическое действие на почву

**Группа 6**

- Использование радиации в медицине

**Учитель:** Таким образом, следует иметь в виду, что лучшей защитой от любого излучения являются расстояние и время: чем дальше - тем лучше, Чем меньше время пребывания в зоне облучения, тем лучше.

1. **Закрепление**: Экспресс- опрос

Что запомнил?

Что заинтересовало?

Что вызвало затруднения?

1. **Домашнее задание**: составить тест на 10 вопросов по темам: «Радиоактивные излучения и их биологическое действие»