

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №9 г.Нижнеудинск"

Муниципальная научно-практическая конференция «Шаг в будущее»

Исследовательская работа

Тема:
**«Последствие катастрофы
на Чернобыльской АЭС»**

Автор работы:
Хардикова Дарья Сергеевна
8 «Б» класс,
МКОУ «СОШ №9 г.Нижнеудинск»
Руководитель:
Рютина Наталья Михайловна,
учитель ОБЖ

2019

Оглавление		Стр.
	Введение	2
I	Авария на ЧАЭС	4
	I.1 Исторические сведения	
	I.2 Сбор информации	
	I.3 Проведения анкетирования	
II.	Последствия аварии	6
	II.1 Экология	
	II.2 Болезни	
	II.3 Беседа с очевидцем событий	
III.	Современная ситуация	9
	III.1 Радиационно-гигиеническая обстановка	
	III.2 Итог и перспективы	
IV.	Заключение	11
V.	Вывод	11
VI.	Список литературы	12
VII.	Приложения	13

Введение

Проблема исследования и актуальность:

В 2019 году 26 апреля исполнится 33 года со дня трагедии на Чернобыльской АЭС, а отголоски этой катастрофы до сих пор будоражат и волнуют умы многих людей.

По данным недавнего исследования, одним из особо печальных и длительных последствий выброса радиации на Украине стало десятикратное, начиная с 1986 года, увеличение заболеваемости детей раком щитовидной железы.

Серьезность аварии на Чернобыльской АЭС подчеркивает сообщение: «Реакторная катастрофа в Чернобыле... была поворотным пунктом в истории современной цивилизации. И это была катастрофа, которая столетиями будет оказывать на нас значительное воздействие». В «Нью-Йорк таймс» говорилось, что «в мировую атмосферу, почву и воду [было выброшено] столько долго действующих радиоактивных изотопов, сколько приходится на все ядерные испытания и на когда-либо взорванные бомбы».

В одной немецкой газете было сделано предположение, что «в последующие 50 лет приблизительно 60 000 человек во всем мире умрут от рака в результате взрыва советского реактора... Дальнейших 5 000 человек постигнут серьезные генетические нарушения и до 1 000 человек пострадают от врожденных дефектов» («Hannoversche Allgemeine»).

Чернобыльская трагедия омрачила жизни сотен тысяч людей, породив в них неотступное чувство страха, тревоги и неуверенности.

Так я вышла на проблему своей работы. Чтобы понять, почему людей это интересует и волнует, решила исследовать проблему последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Я провела анкетирование среди учеников нашей школы и выяснила, что опрошенные мною ученики, о проблемах аварии на Чернобыльской АЭС только слышали. (Приложение №1) Так возникла идея данного исследования.

Цель исследования: детально изучить все аспекты аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствия для здоровья населения и будущих потомков.

Задачи исследования:

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Провести опрос среди моих одноклассников, сделать анализ.
3. Проследить хронологию событий.
4. Выявить причины аварии.
5. Изучить последствия аварии для здоровья человека через беседу с очевидцем событий.

Объект исследования: Взрыв на ЧАЭС.

Предмет: Последствия взрыва на ЧАЭС для здоровья человечества

Методы исследования: опрос, анкетирование, анализ и синтез материалов СМИ, исторической литературы

План работы:

1. Сбор информации.
2. Проведение социологического опроса
3. Изучение материалов исторического и аналитического характера
4. Встреча с очевидцем тех событий.
5. Защита работы.

Глава I Авария на ЧАЭС

I.1. Исторические сведения

26 апреля 1986 года в 1 час 24 минуты на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. После этого здание энергоблока начало разрушаться в этот момент и погибли первые два человека – оператор насосов ГЦН и сотрудник пуско-наладочного предприятия.

В результате аварии произошёл выброс в окружающую среду радиоактивных веществ, в том числе изотопов урана, плутония, йода-131, цезия-134 (период полураспада 2 года), цезия-137 (период полураспада 33 года), стронция-90 (период полураспада 28 лет). (*Приложение № 2 и № 3*)

I.2. Сбор информации

Припять. Чернобыль. Все люди спокойно готовятся ко сну, не предполагая, что их ждет.

В ночь 26 апреля 1986 года было запланировано испытание турбогенератора на электростанции, персонал Чернобыльской АЭС готовился к остановке четвертого энергоблока на планово-предупредительный ремонт, во время которого предполагалось проведение эксперимента. Вследствие диспетчерских ограничений остановка реактора несколько раз откладывалась, это вызвало трудности с управлением мощностью реактора. Несмотря на все предыдущие неудачи в 1982, 1984 и 1985 годах в 0:05:00 эксперимент начался. Все шло, как полагается:

1:23:40 «закончился удачно» как писалось в Оперативном журнале четвертого блока, но никто не замечал неадекватную информацию приборов, а сами рабочие с радостью готовы были нажать кнопку АЗ-5 аварийной защиты, которая остановит реактор. Гаснет свет. Со всех сторон слышны взрывы, удары, пар, как белое молоко, с ядовитыми радиоактивными частицами ворвался в помещения четвертого энергоблока. Связь прервана. Хлопок, непонятно льющаяся вода.

1:24:00 последняя запись в журнале «Сильные удары. Все остановилось».

В 1.24 ночи на пульт дежурного СПЧ-2 (по охране ЧАЭС) поступил сигнал о возгорании на АЭС. К станции выехал дежурный караул пожарной части во главе с лейтенантом внутренней службы Владимиром Правиком (*приложение №5 фото*) (14 человек на Зил-131). Он, приняв руководство тушением пожара на себя, по рации передал сообщение на пульт дежурного пожарной части по охране г. Припяти (СВПЧ-6) о помощи. Из этой пожарной части прибыл лейтенант Виктор Кибенок (*Приложение №5 фото*) также с дежурным караулом (10 человек). Эти люди первые приняли удар радиации на себя. К 6 часам утра пожар был потушен. Всего принимало участие в тушении пожара 69 человек личного состава и 14 единиц техники. Наличие высокого уровня радиации было достоверно установлено только к 3.30. Пожарные не дали огню перекинуться на 3 блок (у 3 с 4 блоком единые переходы). Шахту взорвавшегося реактора с горящим графитом засыпали с вертолетов смесью карбида бора, свинца и доломита, а после завершения активной стадии аварии – латексом, каучуком и другими пыле поглощающими растворами (всего к концу июня было сброшено около 11 тыс. 400 тонн сухих и жидких материалов).

А у пожарных тем временем из средств защиты и была только боевка (брезентовая роба), каска и рукавицы. (*Приложение № 4*) В противогазах КИП-5 было невозможно работать из-за высокой температуры горения. Их пожарные снимали в первые 10 минут. Вместо огнестойкого покрытия (как было положено по инструкции) крыша машинного зала была залита обычным горючим битумом. Примерно к 2 часам ночи появились первые, пораженные из числа пожарных. У пораженных стала проявляться слабость, рвота, "ядерный загар", после снятия рукавиц снималась и кожа с рук. В первые часы после аварии, многие, по-видимому, не сознавали, насколько сильно повреждён реактор, поэтому осознано шли на смерть. Радиоактивное облако поднялось в атмосферу и понеслось на сотни километров через Украину, Белоруссию (сейчас Беларусь), Россию и

Польшу, а также над Германией, Австрией и Швейцарией. В следующий понедельник ученые Швеции и Дании встревожились, когда зарегистрировали высокие уровни радиоактивности.

Глава II **Последствия аварии**

II.1. Экология

Выброс радиоактивной пыли, и высокая степень ее поглощения привела к полному уничтожению хвойных пород деревьев в 10 километровой зоне АЭС. Частично пострадали лиственные породы. «Сгоревший» лес стал рыжим (*Приложение №6*). В грибах, ягодах и прочих продуктах лесного промысла было обнаружено высокое содержание цезия – 137.

В связи с длительным сроком полураспада этого элемента даже при общей благоприятной экологической обстановке, лес будет оставаться загрязненным еще несколько десятилетий. (*Приложение №7*) Из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 миллионов гектар земли. Долговременные последствия катастрофы связаны с тем, что период полураспада некоторых радиоактивных элементов весьма длителен. К примеру, выброшенные в окружающую среду изотопы стронция и цезия имеют период полураспада порядка 30 лет, в результате чего из почвы они попадают в грибы и растения, которые потом съедаются животными. Кроме того, радиоактивные изотопы плутония могут сохраняться в почве сотни лет, что приводит к образованию аммерция и росту радиоактивности зараженных почв с течением времени.

«Растения вблизи вышедшей из строя Чернобыльской АЭС, по сравнению с обычной флорой, имеют в шесть раз больше генетических изменений», — заявляет лондонская «Индепендент». Исследователи из Швейцарии, Великобритании и с Украины посеяли один и тот же сорт пшеницы в двух местах: часть зерен в радиоактивно зараженную почву, а часть — в удалении на 30 километров в подобную, но незараженную почву. Зерна с полученного урожая были посеяны на следующий год в тех же местах. Хотя пшеница, посеянная вблизи реактора, подвергалась сравнительно небольшой радиации, в ней произошли вызывающие тревогу генетические изменения, или мутации. Обеспокоенные ученые предостерегают, что постоянное радиационное воздействие может вызвать неизвестные пока последствия. Результаты исследования дают повод для беспокойства за будущие поколения растений, животных и людей, подвергающихся «чернобыльской» радиации

II.2 Болезни

В официальных данных, опубликованных через пять лет после аварии, отмечалось, что воздействию радиации подверглись 576 000 человек. По сообщениям, у такой группы людей уровень раковых и других заболеваний, как правило, выше (*Приложение №8*). Среди тех, кто подвергся наиболее тяжелому воздействию радиации, были ликвидаторы, которые герметизировали аварийный реактор. Говорят, что с того времени тысячи людей, помогавших в расчистке реактора, умерли преждевременно. Многие из оставшихся в живых жалуются на проблемы неврологического и психосоматического характера. Среди этих людей широко распространена депрессия, не редки и случаи самоубийства.

Особенно пострадали дети. В журнале «Нью сайентист» от 2 декабря 1995 года сообщалось, что один из ведущих европейских специалистов в области исследования щитовидной железы полагает, что «примерно у 40 процентов детей, которые в возрасте до одного года подверглись воздействию высокого уровня радиоактивных осадков из Чернобыля, может развиться рак щитовидной железы, когда они станут взрослыми».

Было зарегистрировано 134 случая острой лучевой болезни среди людей, выполнявших аварийные работы на четвёртом блоке. Во многих случаях лучевая болезнь осложнялась лучевыми ожогами кожи, вызванными излучением, их мучали головокружения, предобморочное состояния, тошнота, рвота, падения в обмороки.

Так же более 4000 случаев заболевания раком щитовидной железы, которые во многих случаях заканчивались смертью.

Предоставлю примеры людей и семей, пострадавших от аварии.

У Анжелы — одной из пострадавших — начались серьезные проблемы со здоровьем (заболевания сердечно-сосудистой системы). В то время она жила в столице Украины, Киеве, расположенном более 80 километров от Чернобыля. Когда произошла авария, она доставляла продукты для ликвидаторов, работавших в зоне реактора. У Светланы, другой пострадавшей из города Ирпень, что близ Киева, развился рак щитовидной железы, который потребовал хирургического вмешательства.

П.3 В нашем городе живет человек, который участвовал в ликвидации последствий аварии. Это учитель физической культуры МКОУ «СОШ №9 г.Нижнеудинск» Сарин Валерий Алексеевич. Я связалась с ним и задала несколько вопросов. (*Приложение № 9 видеофайл*)

Интервью

- Валерий Алексеевич, скажите, пожалуйста, где Вы были 26 апреля 1986 года?

- 26 апреля 1986 года я служил в ВВС начальником парашютно-десантной подготовки недалеко от Чернобыля. Мы занимались своей работой, готовили полеты, все было тихо и шло своим чередом. О том, что произошла авария, я узнал не сразу, а только в 4 утра.

- А какие меры индивидуальной защиты Вы предпринимали?

- Это были самые элементарные меры: противогазы и дозиметры. Нашу часть подняли по боевой тревоге и предложили эти меры защиты. Так началась подготовка по ликвидации. Нам объяснили, что произошло. И уже стал подъезжать транспорт с Киева, Житомира. С 27 апреля стали вывозить местное население на автобусах, до этого все молчали и понятия не имели, что такое радиация. После 28 апреля стало прибывать подкрепление с Латвии, с Литвы, с Эстонии.

- Присутствовало ли у Вас чувство страха?

- Страх не было, ведь радиация не имеет цвета и запаха. Все шло своим чередом. Страх пришел тогда, когда увидели тех, кто первым пошел тушить пожар. Ликвидаторы тушили как обычный пожар водой, а это категорически неверно, нельзя тушить водой радиацию. Поэтому первые трое ребят попросту сгорели. Они - в пепел, а там 1,5 тысячи реагент радиация. Все они оказались в больнице № 6, которая специально лечит таких людей. Через 40 дней они умерли.

- На Ваш взгляд, по какой причине произошла авария?

- Не могу объяснить. Про аварию написано сегодня очень много, если желаете, могу дать книгу почитать.

- Как эта авария отразилась на Вашем здоровье?

- Во мне до сих пор 25 рентген, а максимально допустимая 50, далее лучевая болезнь.

Первое время мне ставили блокаду, а сейчас я сам прохожу ежегодно обследования. Веду здоровый образ жизни.

Вывод: Из интервью я узнала, что официальное сообщение об аварии поступило лишь на следующий день, ликвидаторы АЭС не были готовы к индивидуальной защите от радиации. Ликвидаторами аварии стали простые военнослужащие СССР, которые не имели специальной подготовки по ликвидации радиационной аварии.

Глава III

Современная ситуация

III.1. Радиационно-гигиеническая обстановка

Вследствие естественных процессов самоочищения и проводимых защитных мероприятий радиационная обстановка на загрязненных территориях существенно улучшилась. Средние по населенному пункту дозы дополнительного облучения свыше 1 наблюдаются на территориях, где проживает не более 50 тыс. человек. По последним данным, опубликованным Федеральным центром Госсанэпиднадзора, в населенных пунктах, где дозы дополнительного облучения в начале 90-х годов превышали 5 миллизиверт в год, в

настоящее время ниже 5 миллизиверт в год. Максимальная величина средней годовой эффективной дозы не превышает 3 миллизиверт в год (д. Заборье, Брянская область). По оценкам специалистов и данным радиационно-гигиенического мониторинга основная доля дозы внутреннего облучения обусловлена потреблением молока из личных подсобных хозяйств, а также дикорастущих грибов и ягод. В результате принятых мер повсеместно обеспечено производство нормативно чистых зерна, картофеля и других продуктов растениеводства.

III.2. Итоги и перспективы

Учитывая комплексный и долговременный характер проблем, возникших на загрязненных радиоактивными веществами территориях, с 1992 г. работы по ликвидации последствий аварии ведутся в соответствии с государственными программами по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий Чернобыльской катастрофы.

В ходе реализации программных мероприятий в Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областях введено в строй большое количество социально значимых объектов, таких как жилье, школы, детские дошкольные учреждения, больницы, поликлиники, физкультурно-оздоровительные комплексы, энергетические, газовые и водопроводные сети; возвращены к использованию по прямому назначению большие площади сельскохозяйственных угодий, в значительной степени снижено радиационное воздействие на людей, т. е. сделано и делается все, что помогает восстановить нормальную жизнедеятельность населения пострадавших регионов.

Естественных условиях темпы снижения уровней радиоактивного загрязнения почв составляют чуть более 3% в год. Наблюдаемое в зонах радиоактивного загрязнения более интенсивное снижение мощности дозы гамма-излучения и уровней поступления радионуклидов в организм человека определяются степенью антропогенной активности. И если для лесных массивов эффективный период полувыведения ^{137}Cs из биологического круговорота составляет 25—27 лет, то на пашне и в личных огородах он снижается до 12—16 лет, а во всех битных зонах с численностью от 100 до нескольких тысяч человек эффективный период полувыведения составляет уже 6—8 лет. То есть из этого можно сделать вывод, что последствия этой жидкой аварии постепенно исправляются, может, уже через 50 лет радиоактивность станет меньше, и люди вернут город «Призрак» к жизни.

Заключение

Чернобыль. Город Припять 26 апреля 1986 год. По-моему мнению, эта дата и этот город всегда будут в памяти у поколений, ведь прошло уже 33 года с того времени, но мы, дети 21 века, помним, что произошло и представляем насколько это было мучительно. Кто-то делает проекты, заинтересовавшись этой темой (ведь нужно узнать все, о чем думали, писали, говорили в то время), кто-то читает старые газеты, книги, интернет или слушает рассказы очевидцев. Все это помогает нам не забыть о той трагедии. Последствия этой аварии будут будоражить умы еще не одно поколение. Я считаю, что цель моей работы достигнута. Мною детально изучены (насколько это возможно) аспекты аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствия для здоровья населения и будущих потомков. Все сопутствующие ей задачи выполнены. В ходе работы я узнала, что нет единого мнения о причине этой аварии, а последствия радиации живут и до сих пор в воспоминаниях очевидцах тех событий. Обобщая теоритическую и практическую часть моего исследования, прихожу к выводу.

Вывод

Авария на Чернобыльской АЭС – это самая мощная техногенная катастрофа на Земле. Её последствия для природы и здоровья людей сложно переоценить. Отголоски этой страшной аварии мы слышим даже сейчас, спустя 33 года здесь в Сибири.

Список литературы

1. Документальный фильм «Хроника аварии на 4 блоке ЧАЭС» (Часть 1,2)
2. Историческая книга А.Кайбышева «После Чернобыля»
3. Статьи в газетах
 - Газета «Правда»
 - Газета «Комсомольская правда
 - Немецкое издание «Психология сегодня» («Psychology Today)

Результаты анкетирования

Анкета

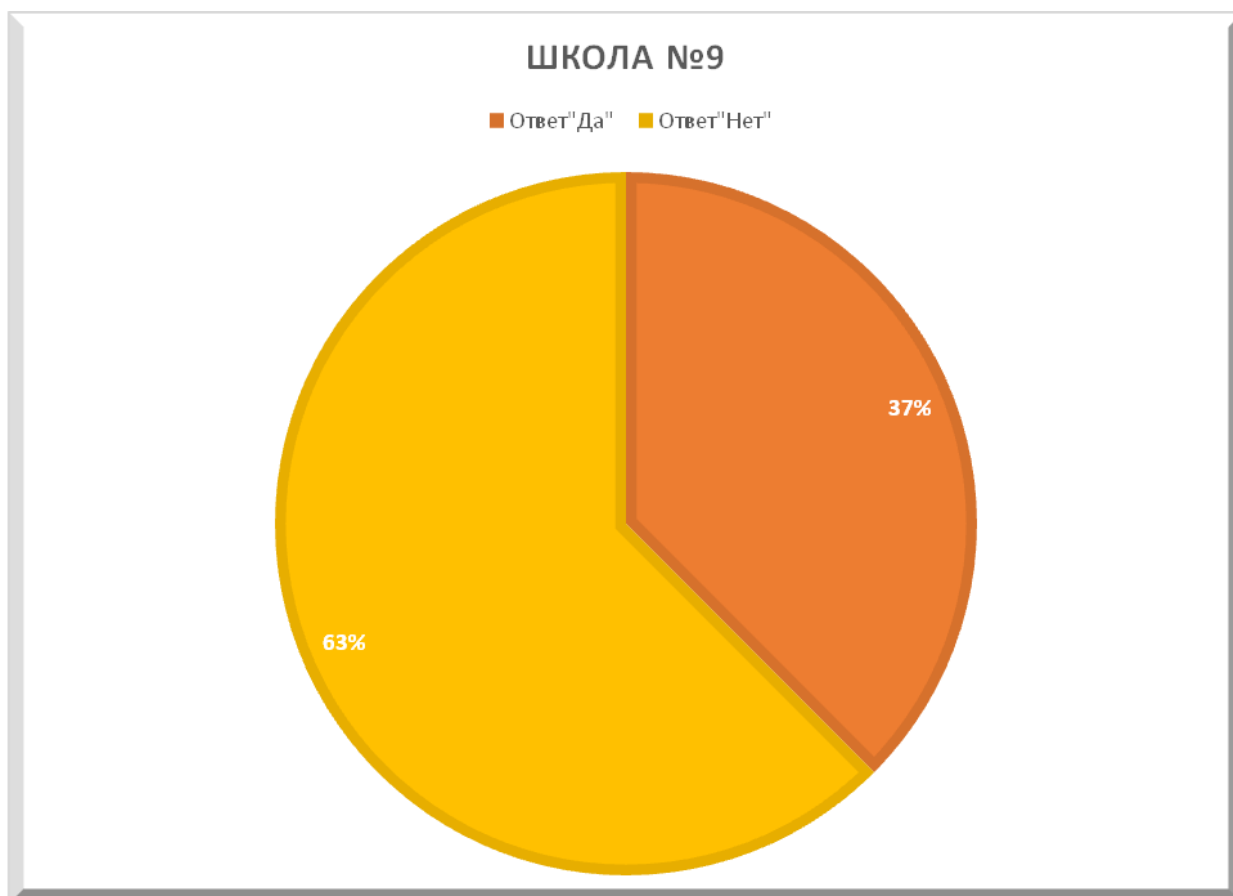
- Знаете ли вы, что случилось 26 апреля 1986 года в 1:24:00?

- Да
- Нет

(Если вы ответили «Да», то напишите, что именно случилось _____)

Участвовали 33 человека из школы №9

Из этого сделают вот такие результаты анкетирования









Виктор Кибенок







