

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
им. Ф.Н. Красовского города Галича
Костромской области

Проект «Чернобыль – трагедия XX века»

Выполнил:
ученик 9 а класса
Андреев Кирилл
Руководитель:
Снеткова Г.Г.

г. Галич

2020 год

Содержание:

I. Введение.	3
II. Основная часть.....	5
2.1. Характеристика АЭС.....	5
2.2. Авария на Чернобыльской АЭС	5
2.3. Хронология событий.....	7
2.4.Причины аварии	12
2.5. Последствия аварии.....	12
2.6. Последствия аварии для природы.....	14
2.7.Судьба станции.....	15
2.8.Чернобыль и Припять сегодня.....	16
III. Заключение.....	17
Список литературы.....	18
Приложение.....	18

Цель проекта:

изучить материал, посвященный моменту аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), последующие события, ликвидацию катастрофы, современную обстановку на станции.

Задачи проекта:

- Ознакомиться с воздействием радиации на человеческий организм и окружающий его мир;
- Рассмотреть причины и последствия аварии на ЧАЭС;
- Провести опрос среди обучающихся класса и школы;
- Оформить материал в виде презентации.

Гипотеза: Чернобыль – трагедия или предупреждение?

Предмет исследования: Чернобыльская АЭС

Методы: поисковый, аналитический.

Актуальность: В современном мире вопрос ядерной энергетики стоит очень остро. Атомная энергетика имеет достоинства и недостатки, угрожающие человеку и всему окружающему миру. Большое количество радиоактивных веществ, отработанного топлива, облучение персонала – все это постепенно может привести к ядерной катастрофе или даже войне.

І. Введение.

Я, как и все современные мальчишки, увлекаюсь компьютерными играми. Несколько лет назад мне попала на глаза компьютерная игра, которая называлась «Сталкер». Во время изучения правил игры, я услышал много новых слов, значения которых мне были непонятны. Такими словами были: «Чернобыль», «Припять», «зона отчуждения», «АЭС», «эвакуация», «ликвидация», «ликвидаторы», «саркофаг», «радиация». Я заинтересовался у взрослых, что значат эти слова. Меня удивил тот факт, что моя компьютерная игра основана на реальных и очень трагических событиях, которые происходили в недавнем прошлом. С этого момента я стал искать информацию об этом страшном событии, узнал много нового, и в результате захотел создать проект по данной теме. Также, с помощью анкеты (дана в приложении) я изучил знания учащихся нашей школы о чернобыльской трагедии. Как оказалось, большинство учащихся не интересовались данной проблемой. Я думаю, что мой проект поможет им узнать об атомной катастрофе в Чернобыле. Поэтому в своем проекте я

решил отразить наиболее значимые факты и события, произошедшие с момента катастрофы на ЧАЭС до настоящего времени.

26 апреля 2020 года исполнится 34 года со дня одной из самых масштабных техногенных катастроф в истории человечества – аварии на Чернобыльской АЭС. Радиоактивное облако, образовавшееся в результате аварии, прошло над европейской частью СССР (Украина, Белоруссия, Россия), Восточной Европой, Скандинавией, Великобританией, Восточной частью США, Японией.

Чтобы понять суть проблемы, раскрываю смысл нескольких научных понятий:

АЭС – атомная электростанция, основным источником является использование энергии-радиации, для получения электроэнергии.

Радиация - это энергия, движущаяся сквозь пространство. Она предстает в виде частиц или волн. В больших количествах они могут причинять вред человеческому здоровью: вызывать онкологические заболевания и смерть человека. Радиация невидима и неслышима, не имеет вкуса и запаха.

Естественная радиация была всегда: до появления человека и даже нашей планеты. Радиоактивно все: почва, вода, растения, животные. Такой уровень радиации не опасен для человека и животных, но многие ученые утверждают, что радиация даже в малых дозах приводит к мутациям и к раку. Нужно стараться максимально оградить себя от факторов, приводящих к значительному превышению радиации.

Существует 5 видов излучения:

1) Альфа - излучение – представляют собой поток ядер атомов гелия, излучение обладает низкой проникающей способностью. Оно безопасно при внешнем облучении и крайне опасно при внутреннем. Защититься от альфа - излучения можно листом бумаги.

2) Бета - излучение – представляет собой поток электронов, обладает относительно низкой проникающей способностью (2-3 см при внешнем облучении). Защита - временем и расстоянием, а так же экраном (достаточно плотной одежды).

3-4) Гамма - излучение и рентгеновское излучение – это электромагнитные излучения. Оба вида обладают высокой проникающей способностью. Гамма-излучение наиболее опасно при внешнем облучении. Защита – расстояние, время и экран (продукты переработки нефти). Рентгеновское излучение, открыто в 1895 году физиком Рентгеном. Источник рентгеновских лучей – рентгеновская трубка. Рентгеновское излучение вызывает почернение фотопленки. Это свойство используется в

медицине для диагностики на самой ранней стадии многих видов заболеваний внутренних органов.

5) Нейтронное излучение – представляет собой поток нейтронов. Характерна высокая пропускная способность (больше, чем у гамма-излучения). Защита – время, расстояние, экран (свинцовые пластины).

II. Основная часть.

2.1. Характеристика АЭС.

Чернобыль – город районного значения в Киевской области Украины (бывшая территория СССР), расположенный на берегу впадающей в Днепр реки Припять. Стал известен из-за аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году. До аварии в городе проживало 12,5 тысяч человек. На тот момент ЧАЭС являлась одной из крупнейших в мире.

Припять - современный город, который назван как и река Припять. Это город атомщиков, построен для работников станции. Основан в 1970 году. Численность населения на начало 1986 года составляла 47,5 тысяч человек.

Чернобыльская АЭС расположена на территории Украины, вблизи города Припять, в 18 километрах от города Чернобыль, в 16 километрах от границы с Белоруссией и в 110 километрах от Киева.

27 сентября 1977 года был включен первый энергоблок Чернобыльской АЭС. Второй энергоблок был сооружен и пущен в рекордно короткие сроки – всего за один год. В 1981 года начал работать 3 энергоблок Чернобыльской АЭС. С пуском нового 4 энергоблока в 1984 году мощность станции достигает 4 миллионов киловатт. В 1986 году должен был вступить в строй 5 энергоблок.

2.2. Авария на Чернобыльской АЭС.

Авария на Чернобыльской АЭС, Катастрофа на Чернобыльской АЭС, Чернобыльская авария, в СМИ чаще всего употребляется термин Чернобыльская катастрофа — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции. Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ: йод-131, стронций-90, плутоний-239, цезий-137, уран- 235, америций – 241.

Каждый из этих элементов имеет свой период полураспада. Довольно быстро земля очистилась от йода-131. Для этого оказалось достаточно восьми дней после взрыва на ЧАЭС. Однако уровень радиации в Чернобыле от этого не снизился, а продолжал достигать максимальных

значений. Элемент йод-131, оседающий преимущественно в щитовидной железе, представляет собой серьезную опасность для здоровья человека. Особенно это отмечалось среди детского населения. Говоря об остальных элементах, то периоды распада радиации в Чернобыле продлятся, гораздо дольше, чем у йода-131. Так, например цезий-137 распадается в течение двух лет. Стронций-90 необходимо около 28 лет. Америций-241 нужно 432 года для периода распада. А плутоний-239 еще больше — не менее 6537 лет, урану-235 нужно 7108 лет.

Кроме того, что уровень радиации в Припяти достигал одного миллиона микрорентген в час, важным фактом в чудовищной катастрофе остается широкое распространение радиации после Чернобыля. Наполненное опасными частицами облако, которое образовалось над реактором ЧАЭС, добралось не только до соседок — Беларуси и России, но и до США, Ирландии, Японии. Практически по всему миру отметили это опасное явление. Влияние радиации и поражение организма оказалось настолько сильным, что у пожарных, локализирующих пламя, даже изменялся цвет глаз. Не менее важным является тот факт, что образовавшийся радиационный фон считается наиболее сильным за всю историю человечества. Чернобыльское излучение в двести раз превышает выброс ионизирующего излучения от взрыва бомб над Хиросимой и Нагасаки.

Жутким остается ответ на вопрос о том, сколько лет радиация будет в Чернобыле? Земли забудут о выброшенной дозе радиации только через 24 000 лет, а полное очищение зараженного края случится через 48 000 лет.

Авария расценивается как крупнейшая в своём роде за всю историю атомной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по экономическому ущербу.

В течение первых трёх месяцев после аварии погиб 31 человек, из которых один погиб непосредственно во время взрыва, ещё один умер сразу после аварии от множественных травм, остальные скончались в течение нескольких недель после аварии от радиационных ожогов и острой лучевой болезни.

Около сорока пожарных, милиционеров и работников станции были первыми ликвидаторами. Шестеро пожарных умерли в течение нескольких недель от радиационных ожогов и острой лучевой болезни.

Более 115 тыс. человек из 30-километровой зоны были эвакуированы. Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии.

Чернобыльская авария стала событием большого общественно-политического значения для СССР. Всё это наложило определённый отпечаток на ход расследования её причин. Подход к объяснению фактов и обстоятельств аварии менялся с течением времени, и полностью единого мнения нет до сих пор.

2.3. Хронология событий.

На **26 апреля** 1986 года была запланирована остановка 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС для очередного технического обслуживания. Было решено использовать эту возможность для проведения ряда испытаний.

0:00

Ночная смена приняла реактор.

00:20

Мощность реактора снизилась до планируемых 700 МВт.

0:28

Из-за сложности рулевого управления тепловая мощность реактора снизилась до 30 МВт. Чтобы повысить мощность реактора, экипаж удалил контрольные стержни. В ядре оставалось всего 18 бэр, а надо минимум 30 бэр.

1:00

Мощность реактора увеличилась до 200 МВт. Для предотвращения автоматического отключения реактора персонал заблокировал систему безопасности.

1:22

Резкое снижение реактивности реактора. Начало испытания турбогенератора. Турбинные клапаны были обрезаны. Сила реактора начала неуправляемо расти. Аварийное торможение управляющих стержней не получилось, потому что они заклинили каналы и достигли глубины 2-2,5 м вместо полной тяги в 7 м.

Быстрое увеличение мощности пара и мощности реактора (в течение нескольких секунд мощность была примерно в 100 раз выше, чем необходимое значение). Произошел перегрев топлива, а затем разрыв каналов давления. Это начало приводить к экзотермической реакции.

1:23:38

Подан сигнал аварийной ситуации

1:23:47

Произошел первый взрыв

1:23:50

Произошел второй взрыв — первым выделился водяной пар, затем выделялся водород. Реактор и части конструкции были разрушены. В результате взрыва 2000-тонная пластина была откинута на корпус реактора. Отходы ядра графита и расплавленного топлива выброшены. Из реактора произошла утечка около 8 из 180 тонн топлива.

1:24

Пожарный расчет принял вызов с ЧАЭС и выдвинулся для тушения пожара.

1:25

Дополнительный пожарный расчет выехал из города Припять.

1:26

Была объявлена пожарная тревога. Сотрудники попытались запустить системы охлаждения реактора, надеясь, что они не были повреждены во время взрыва.

1:35

Прибывшие пожарные первого экипажа начинают тушить пожар на крыше турбинного зала.

1:40

Установлено отсутствие измерительного прибора, первый прибор поврежден при взрыве. Второй находится в отрезанной завалами зоне. Прибыл второй пожарный расчет, часть пожарных занимается тушением пожара, другая часть расчета производит разбор завалов для доступа к измерительному оборудованию.

2:00

У пожарных начинаются приступы рвоты, кожные покровы начинают обгорать под одеждой.

2:15

Департамент Министерства Внутренних дел руководит встречей персонала кризисных ситуаций. Было принято решение поставить блоки на дороге. Вызываются пожарные и милицейские бригады. Офицеры недостаточно подготовлены — у них нет дозиметров и защитной одежды.

2:30

Виктор Брюханов, директор завода, прибывает в центр кризисного управления, расположенный в бункере под административным зданием.

3:00

Власти уведомили центральные власти в Москве о произошедшем взрыве. Возгорание блокировано, исключена возможность перехода огня на другие помещения.

4:00

Поступили другие пожарные из Чернобыля, Полесья и Киева.

6:00

Пожар полностью потушен.

6:35

188 пожарных были вызваны на место аварии.

7:00

Произведена эвакуация облученных пожарников в 6-радиологическую больницу города Москвы. Для эвакуации использовали санитарную авиацию.

8:00

Утренняя смена пришла на электростанцию. На месте строительства реакторов 5 и 6 были начаты строительные работы. Там работало 286 человек.

Принято решение о подаче воды в зону поврежденного реактора.

23:00

Получены данные измерительных приборов, установлен уровень загрязнения, принято решение об эвакуации населения.

23:10

Направлены запросы в соседние районы и город Киев о выделении транспорта для эвакуации населения.

27 апреля

00:00

Транспортное управление города Киев дает распоряжение о снятии с маршрутов всех автобусов пригородного сообщения и направления транспорта в город Чернобыль.

1:13

Реакторы 1 и 2 отключены.

4:00

Администрация города Припять производит сбор всего административного персонала. Производится инструктаж административного персонала больниц, школ, детских садов. Начинается обработка города. Во всех туалетах города разместили хозяйственное мыло и дополнительные резервуары с водой. Повторять обработку помещений надлежало каждый час.

9:00

Начали работу все школы, в обязательном порядке все дети были замерены прибором излучения, медицинский персонал произвел выдачу таблеток содержащих йод. Начата обработка лесного массива вокруг ЧАЭС.

9:30

Произведен инструктаж сотрудников милиции. Участковыми совершен обход и подсчет жилых домов, с учетом количества проживающих в них людей.

10:00

Начались первые выбросы песка, бора и свинца над разрушенным реактором № 4.

Две тысячи автобусов и более ста единиц боевой техники собраны на границе города Чернобыль.

11:00

Школьники отправлены домой с указанием оставаться в своих квартирах. В городе начат общий инструктаж.

13:10

По радио передано официальное объявление о случившейся аварии и планируемой эвакуации населения.

14:00

Началась эвакуация людей из Припяти. Почти 50 тысяч. Люди в течение 3,5 часов покинули свои дома. Для этой цели использовали 1 200 автобусов.

16:00

Сотрудниками милиции обследован город Припять, зафиксировано отсутствие гражданского населения.

28 апреля

21:02

Московское телевидение сообщило о «инциденте» на Чернобыльской атомной электростанции.

29 апреля

В советских СМИ сообщалось о гибели двух человек в результате аварии, разрушении реакторного блока и эвакуации населения.

В то время американские шпионские спутники сделали первые фотографии разрушенного реактора. Аналитики были шокированы тем, что они увидели – поврежденную крышу реактора и светящуюся массу расплавленного ядра реактора.

30 апреля

К этому дню более 1 000 тонн материала были сброшены с вертолетов в разрушенный реакторный блок.

1 мая

Ветер изменил направление, и радиоактивное облако начало двигаться в сторону Киева, в котором состоялись торжественные процессы по случаю праздника 1 мая.

2 мая

Сотрудниками ликвидационной комиссии установлено, что активная зона взорвавшегося реактора все еще плавится. На тот момент в ядре содержалось 185 тонн ядерного топлива, а ядерная реакция продолжалась с ужасающей скоростью.

Под 185 тоннами расплавленного ядерного материала находился резервуар с пятью миллионами галлонов воды. Эта вода была необходима в качестве теплоносителя, и ядерное топливо и резервуар с водой разделяла толстая бетонная плита. Для расплавленного ядерного топлива, толстая бетонная плита не являлась достаточным препятствием, плавившаяся активная зона прожигала эту плиту, спускаясь к воде. В случае соприкосновения раскаленного ядра реактора с водой, произойдет массивный, загрязненный радиацией паровой взрыв. Результатом могло бы стать радиоактивное заражение большей части Европы. По числу погибших первый чернобыльский взрыв выглядел бы незначительным происшествием.

Инженерами был разработан план, согласно которому, возможно избежать парового взрыва. Для этого нужно спустить воду в резервуаре. Чтобы произвести спуск воды необходимо открыть задвижки, расположенные в затопленной радиоактивной зоне. На задание вызвались три инженера. Все они понимали, что доза радиационных веществ, которую они получают при погружении, будет для них смертельной.

3-4 мая

Начата работа по строительству туннеля под реактором № 4, чтобы установить там специальную систему охлаждения.

Вокруг реактора была создана 30-километровая зона, из которой эвакуировано 90 000 человек.

5 мая

На реке Припять была построена специальная насыпь, чтобы защитить ее от загрязнения.

7 мая

Пожарные перекачивают воду из подвала под ядром реактора.

23 мая

От радиации в Чернобыле начали выдавать препарат Люголя.

27 мая

Было решено начать строительство саркофага над разрушенным реакторным блоком № 4.

15 июня

Чернобыльский совет по атомной энергии уволили, обвинив его в «отсутствии ответственности и из-за пробелов в надзоре за реактором».

20 августа

Россия отправила первый отчет после Чернобыльской аварии в Международное агентство по атомной энергии. Там было опубликовано, что чрезвычайная последовательность событий, халатность, беспечность и нарушения безопасности привели к катастрофе.

14 декабря

Работы по сборке саркофагов по реакторному блоку 4 были завершены, они рассчитаны на 30 лет радиационной защиты. Использовали 400 тысяч тонн бетона и более 7 тысяч тонн металла.

2.4. Причины аварии.

Существуют, по крайней мере, два различных подхода к объяснению причин чернобыльской аварии, которые можно назвать официальными.

Во-первых, грубые нарушения правил эксплуатации АЭС, совершённые её персоналом, которые заключаются в следующем: проведение эксперимента «любой ценой», несмотря на изменение состояния реактора; вывод из работы исправных технологических защит, которые просто остановили бы реактор ещё до того, как он попал в опасный режим; замалчивание масштаба аварии в первые дни руководством ЧАЭС.

Во-вторых, реактор не соответствовал нормам безопасности и имел опасные конструктивные особенности; отсутствовал обмен информацией по безопасности, как между операторами, так и между операторами и проектировщиками; персонал не понимал особенностей станции, влияющих на безопасность; персонал допустил ряд ошибок и нарушил существующие инструкции и программу испытаний.

2.5. Последствия аварии.

На ликвидацию последствий аварии были брошены силы молодых, здоровых ребят, которые, не успев познать жизни, отправились навстречу испытаниям. Отказаться от выполнения задания никто не мог: подобное считалось бы в то время предательством государственной идеи. Однако люди того времени были совершенно иными нежели сейчас. Выполнение поставленной задачи люди считали своим долгом. В чем заключалась задача ликвидаторов? Ликвидаторы чернобыльской катастрофы должны были выполнить дезактивацию зараженных территорий, очищать крыши уцелевших энергоблоков от графитовых остатков и снизить радиационный фон. Действия должны были быть оперативными и быстрыми. Поэтому для ускорения работ 29 мая 1986 года Центральный комитет КПСС вместе

с Советом Министров СССР издает распоряжение № 634-188. В данном документе указывается, что дезактивационные мероприятия в зоне вокруг ЧАЭС и близлежащих территориях должны быть ускорены. Для этого со всей страны приезжали тысячи «добровольцев-ликвидаторов» (526 250 человек), которые участвовали в ликвидации последствий Чернобыльской аварии:

- Милицейская бригада из Киева числом 300 человек, члены которой закапывали загрязнённую почву;
- Медицинский персонал;
- Многочисленная рабочая сила (в основном военные), которая была призвана для дезактивации и очистки зоны перед постройкой саркофага;
- Работники Управления строительства № 605— включая не только личный состав специальных военно-строительных частей Министерства среднего машиностроения СССР, но и добровольцев со всех областей которые и строили объект «Укрытие» («Саркофаг»).
- Внутренние войска, охранявшие зону вокруг Чернобыля;
- Водители;
- Шахтёры, которые откачали заражённую воду и предотвратили её попадание в Днепропетровский комплекс.

Первыми приняли участие в ликвидации аварии на ЧАЭС сотрудники станции. Они занимались отключением оборудования, разбором завалов, устранением очагов возгораний на аппаратуре и другими работами непосредственно в реакторном зале, машинном зале и других помещениях аварийного блока.

Ликвидаторы работали в опасной зоне посменно: те, кто набрал максимально допустимую дозу радиации, уезжали, а на их место приезжали другие. Основная часть работ была выполнена в 1986—1987 годах, в них приняли участие примерно 240 000 человек. Общее количество ликвидаторов (включая последующие годы) составило около 600 000.

Затем начались работы по очистке территории и захоронению разрушенного реактора. Вокруг 4-го блока был построен бетонный саркофаг. Так как было принято решение о запуске 1-го, 2-го и 3-го блоков станции, радиоактивные обломки, разбросанные по территории АЭС и на крыше машинного зала были убраны внутрь саркофага и забетонированы. Строительство саркофага было завершено в ноябре 1986 года. В помещениях первых трёх энергоблоков проводилась дезактивация.

При дезактивации в зависимости от обстановки и объекта использовались различные методы. Участки территории, имеющие твёрдое покрытие дезактивировались с помощью смывания радиоактивных веществ (пыли) под большим давлением с помощью поливочных и пожарных машин.

На территориях, где твёрдое покрытие отсутствовало, дезактивация проводилась путём срезания и вывоза верхнего слоя грунта или снега, засыпки чистым грунтом, засева полей растениями, аккумулирующими радионуклиды, устройство настилов и т.д.

В опасной зоне работало много техники, которая впоследствии была брошена или “захоронена” на кладбище.

Множество людей подверглись лучевой болезни, которая унесла и до сих пор уносит человеческие жизни. Согласно данным Вячеслава Гришина, представителя Чернобыльского союза - организации, объединяющей ликвидаторов со всего СНГ и Прибалтики, «25 000 ликвидаторов из России сейчас мертвы и 70 000 — инвалиды, приблизительно такая ситуация и на Украине, и 10 000 ликвидаторов из Белоруссии сейчас мертвы и 25 000 имеют инвалидность», что составляет общее число 60 000 погибших (10 % от общего числа ликвидаторов) и 165 000 инвалиды.

В ликвидации Чернобыльской катастрофы принимали участие и наши земляки. Более 4000 костромичей и жителей Костромской области в течение почти четырёх с половиной лет прошли через это атомное горнило, выполняя работу, на которую они были направлены в качестве дозиметристов, дезактиваторов, медиков, связистов, водителей, сварщиков, поваров. Среди них были 52 человека галичан и 16 человек, жителей Галичского района. Большинство из них уже умерли. Кроме того, наша земля приняла сотни семей, вынужденных покинуть свои родные края из-за катастрофы.

2.6. Последствия аварии для природы.

Загрязнению подверглось более 200 000 км, примерно 70 % — на территории Белоруссии, России и Украины. Радиоактивные вещества распространялись в виде аэрозолей, которые постепенно осаждались на поверхность земли. Загрязнение было очень неравномерным, оно зависело от направления ветра в первые дни после аварии. Наиболее сильно пострадали области, в которых в это время прошёл дождь. В городах основная часть опасных веществ накапливалась на ровных участках поверхности: на лужайках, дорогах, крышах.

Было введено три контролируемых зоны:

- особая зона (непосредственно промплощадка ЧАЭС),
- 10-километровая,
- 30-километровая (Чернобыль находится в 15 км от ЧАЭС).

Выброс привёл к гибели деревьев рядом с АЭС. Рыжий лес — это около 10 км деревьев, прилегающих к Чернобыльской АЭС, принявших на себя наибольшую долю выброса радиоактивной пыли во время взрыва реактора в 1986 году. Высокая доза поглощённой радиации привела к гибели деревьев и окрашиванию их в буро-красный цвет. Радиоактивное облако убило большую часть сосен, тогда как березы и осины оказались более радиоустойчивыми. Кроме того, по ночам наблюдалось свечение погибших деревьев, также вызванное радиоактивным распадом. Во время работ по дезактивации территории, лес был полностью снесён бульдозерами и захоронен.

В сельскохозяйственных областях в первые месяцы радиоактивные вещества осаждались на листьях растений и на траве, поэтому загрязнению подвергались травоядные животные. Затем радионуклиды вместе с дождём или опавшими листьями попали в почву, и сейчас они поступают в сельскохозяйственные растения, в основном, через корневую систему.

В 1988 году на территории, подвергшейся загрязнению, был создан радиационно-экологический заповедник. Наблюдения показали, что количество мутаций у растений и животных, хотя и выросло, но незначительно, и природа успешно справляется с их последствиями. Природа восстанавливается быстрыми темпами. Всё больше становится животных в лесах: кабанов, лосей, лис, оленей, косуль, волков, медведей. Увеличивается многообразие видов растительности.

2.7. Судьба станции.

После аварии на 4-м энергоблоке работа электростанции была приостановлена из-за опасной радиационной обстановки. Однако уже в октябре 1986 года, после обширных работ по дезактивации территории и постройки “саркофага”, 1-й и 2-й энергоблоки были вновь введены в строй; в декабре 1987 года возобновлена работа 3-го.

В 1991 году на 2-м энергоблоке вспыхнул пожар, и в октябре этого же года реактор был полностью выведен из эксплуатации. 15 декабря 2000 года был навсегда остановлен реактор последнего, 3-го энергоблока.

Саркофаг, возведённый над четвёртым, взорвавшимся, энергоблоком постепенно разрушался, поэтому в 1986 году реактор Чернобыльской АЭС накрыли новым саркофагом-аркой, высотой 180 метров, который закрыл

не только разрушенный в 1986 году энергоблок, но и старое укрытие. Новое сооружение прослужит 100 лет и позволит разобрать реактор, а затем захоронить его части.

2.8. Чернобыль и Припять сегодня...

На сегодняшний день город Чернобыль со стороны почти ничем не отличается от любого другого районного центра. В Чернобыле проживает около 4000 человек. Это вахтовые рабочие, работающие по две недели, и вахта МЧС. Чернобыль – город пятиэтажек и частных домов. Частный сектор в большинстве своём заброшен, а многоэтажки практически все населены людьми, работающими в зоне. Город вполне живой - по улицам то и дело проезжают автомобили, немало и людей, хотя по сравнению с обычным городом здесь, конечно, безлюдно. Основная особенность Чернобыля это то, что здесь нет детей. Чернобыль - это закрытая территория, въезд на которую разрешен лишь после предварительной подачи заявки и ее утверждения.

В настоящее время организованы платные экскурсии на Чернобыльскую АЭС. За год зону отчуждения посещают порядка около девяти тысяч человек. Как правило, туристы приезжают на станцию, посещают сам Чернобыль и Припять, останавливаются в нескольких поселках, куда после эвакуации самовольно вернулись местные жители. После экскурсии необходимо дважды пройти дозиметрический контроль: в Чернобыле и на выезде из 30-километровой зоны.

На границах зоны отчуждения нередко селятся вынужденные переселенцы с Донбасса. Жилье здесь стоит копейки и для многих это становится идеальным прибежищем. Люди разбивают огороды, заводят домашнюю скотину, а некоторые даже приторговывают вещами из зоны. Всё ради выживания.

Местным правоохранительным органам много хлопот доставляют сталкеры — молодые люди, которые незаконно посещают зону отчуждения. Чаще всего они приходят лишь за эмоциями, не воруя ничего потенциально опасного. Однако полиция всё равно старается не допускать в зону подобных приключенцев.

А что с городом Припять? 27 апреля 1986 года в течение 24 часов население было полностью эвакуировано в связи с аварией на атомной станции. В связи с сильным радиационным загрязнением город не подлежал восстановлению. В течение 30 лет город подвергался наступлению природы, улицы заросли деревьями, стены покрылись мхом. Светлые широкие улицы превратились в просеки. В комнатах растет трава.

Мертвенно светятся уцелевшие окна многоэтажек. Над чащей виднеются лишь названия: Дом культуры “Энергетик”, бассейн “Лазурный”, гостиница “Полесье”... И гнетущая тишина, никак не вяжущаяся с атмосферой живого города. Спустя более 30 лет Припять остается городом-призраком и наглядным примером экологической катастрофы.

Было создано много документальных и художественных фильмов о “зоне отчуждения”, последний сериал «Чернобыль. Зона отчуждения».

III. Заключение.

Аварию на Чернобыльской АЭС, случившейся в 1986 г., считают самой техногенной катастрофой человечества и огромной экологической бедой, в результате которой окружающая среда претерпела сильное радиоактивное загрязнение.

Вследствие выбросов в атмосферу большого количества радиоактивных веществ, произошло устойчивое и долговременное загрязнение территории радионуклидами, которые обладают способностью накапливаться в почве, воде, организмах и вредно влиять на окружающую среду, людей и животных.

Вокруг Чернобыльской АЭС в радиусе 30 км создана зона отчуждения (Чернобыльская зона), из которой были выселены тысячи людей и где запрещено выращивать сельскохозяйственные культуры, собирать ягоды, грибы, ловить рыбу, пить воду.

Состояние окружающей среды в значительной мере влияет на здоровье и продолжительность жизни людей.

Прошло уже более 30 лет, а черный день Чернобыльской трагедии продолжает волновать людей: и тех, кого он зацепил своим черным крылом, и тех, кто позднее родился далеко от искалеченной земли. Этот день не прошел бесследно, он расплодил по миру много трагедий; он будет всегда объединять всех одним воспоминанием, одной печалью, одной надеждой, что такого больше никогда не повторится.

Вывод: Изучая литературу по данному вопросу, я узнал много фактов об аварии на ЧАЭС, ее масштабах и последствиях. На основе полученных данных можно судить о том, что авария была не только величайшей трагедией, но и уроком человечеству. Она обострила проблему безопасности атомной энергетики, вывела степень ее угрозы для человечества на принципиально новый уровень.

Список литературы.

Чернобыль. 20 лет спустя. Преступление без наказания. А. Ярошинская. — М.: Время, 2006.

Чернобыль и чернобыльцы тридцать лет спустя. Книга памяти ликвидаторов из Костромской области. – Костромская ООО «Союз Чернобыль», 2016.

Б. И. Горбачев. Чернобыльская авария (причины, хроника событий, выводы). 2002 г. Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.ru/tp/ie/ca.htm>

Гид по Чернобылю. <https://chernobyl-heart.com/>

Правмир. <https://www.pravmir.ru/>

Экология сегодня. <https://ecologynow.ru/knowledge/tekhnologii-i-ekologiya-goroda/ekologicheskie-posledstviya-chernobylskoy-avarii-spustya>

Приложение

Анкета

1. Когда произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции? (дата) _____
2. Где произошла авария на Чернобыльской АЭС? (город, страна) _____
3. Каковы причины этой катастрофы? _____
4. Кто ликвидировал аварию? _____
5. Каковы последствия этой аварии? _____

Анкета

1.Когда произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции?
(дата) _____

2.Где произошла авария на Чернобыльской АЭС? (город, страна)

3.Каковы причины этой катастрофы?

4.Кто ликвидировал аварию?

5.Каковы последствия этой аварии?

Анкета

1.Когда произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции?
(дата) _____

2.Где произошла авария на Чернобыльской АЭС? (город, страна)

3.Каковы причины этой катастрофы?

4.Кто ликвидировал аварию?

5.Каковы последствия этой аварии?
